BIBLIOTECA NAZ.
Vittorio Emanuele III
XXIII
F
26
NAPOLI

# DE LA

# NATURE.

*TOME QUATRIEME.*

DE LA

NATURE

# DE LA
# NATURE.

PAR J. B. ROBINET.

Τῆς φύσεως γραμματεὺς ἦν, τὸν κάλαμον
ἀποβρέχων ἴυνουν. SUID. de ARIST.

TOME QUATRIEME.

BIBLIOTECA NAZIONALE DI NAPOLI

A AMSTERDAM,
Chez E. VAN HARREVELT.
M. DCC. LXVI.

# PRÉFACE.

RESPECTONS les ténebres dont la Nature ſe plait à s'envelopper. Ses Ouvrages ſemblent plutôt faits pour être admirés que pour être étudiés & connus. Quel eſprit aſſez pénétrant pourra découvrir la cauſe de ce qui ſe paſſe au centre de la terre, dans le ſein des mers, dans les plaines de l'air, ou au-deſſus de l'atmoſphere ? Nous ignorons ce que nous ſommes, & nous oſons raiſonner de ce que nous ne pouvons atteindre. Cette témérité préſomptueuſe mérite d'être confondue. O Vérité ! reſte donc à jamais ſous le voile qui te couvre !

C'eſt ainſi que déclament ceux qui ne ſe ſentent ni le courage ni la force d'eſprit néceſſaires pour s'élever aux ſublimes ſpéculations de la Philoſophie Naturelle. Ils montrent un mépris faſtueux pour l'étude la plus digne de l'Etre qui raiſonne. C'eſt aſſez pour eux de gliſſer légérement ſur la ſurface des choſes. Quant à ce qui eſt un peu au-deſſous de cette premiere ſuperficie, & ſurtout quant aux principes plus intimement cachés dans les profondeurs de la Nature, ils ſe ſont condamnés à les ignorer toujours, & prétendent y condamner les autres. Hommes lâches & in-

dolens, reſtez dans une éternelle enfance ; ſoyez à-jamais le jouet du préjugé, & les victimes de l'erreur. A la bonne-heure, jouiſſez de tout ſans rien connoître, puiſqu'une jouiſſance ſtupide ne vous paroît pas déroger à la dignité de votre eſpece. Mais ne troublez pas nos veilles laborieuſes ; ne cherchez pas à les flétrir. Voyez pluſieurs arts inventés & tous les arts perfectionnés par les recherches des Naturaliſtes. Vous recueillez les fruits de leurs travaux. Eſt-ce ainſi que vous avez acquis le droit d'inſulter à leur curioſité induſtrieuſe ? S'ils ne ſont pas toujours parvenus au but où ils aſpiroient, quand eſt-ce que leurs peines ont été tout-à-fait infructueuſes ? Toujours quelque découverte a marqué leur marche, juſtifié leurs vues, encouragé leurs eſſais, en illuſtrant juſqu'à leurs écarts.

L'utile regle le prix de la Science comme de tout le reſte. Quelle Science a une ſphere d'utilité plus étendue que la Science Naturelle, la baſe de toutes les autres ?

Vous taxez de témérité ceux qui oſent remonter aux premiers principes des choſes. Sur quel fondement ſoutenez-vous que, tandis que les effets éclatent à nos yeux, leurs cauſes doivent toujours demeurer dans une obſcurité impénétrable ? Avez-vous aſſiſté à la

formation des eſſences? Eſt-ce vous qui avez mis des bornes à l'eſprit humain? Ou en avez-vous meſuré la portée? Celui qui donna l'être à ce qui n'étoit pas, n'a-t-il pu faire des intelligences capables de connoître ce qui eſt? N'auroit-il point plutôt proportionné l'activité de l'eſprit humain à l'immenſe variété des phénomenes naturels? L'intelligence lui coûte-t-elle plus que la matiere, la forme & le mouvement? Et ſi les connoiſſances que l'eſprit acquiert ne ſont à ſon égard que de nouvelles manieres d'être, pourquoi ne pourroient-elles pas être auſſi diverſifiées que les formes que la matiere revêt à l'aide du mouvement? Celui qui fit tant de choſes dignes d'être vues & connues, n'auroit-il point fait d'yeux aſſez perçans pour les voir & d'eſprits aſſez pénétrans pour les comprendre?

Servons-nous donc de nos yeux & de notre entendement. Voyons par nous-mêmes, penſons par nous-mêmes; mais ne nous flattons pas de voir toujours bien, de penſer toujours juſte. Ne rougiſſons pas auſſi de chercher la vérité aux dépens de notre réputation. Nos travaux n'euſſent-ils d'autre effet que d'épuiſer la ſomme des erreurs, ce ſeroit déja beaucoup pour la manifeſtation de la vérité.

*A Amſterdam ce* 20 *Décembre* 1765.

# ERRATA.

| *Page* | *Ligne* | *Faute* | *Lisez.* |
|---|---|---|---|
| 16 | 34 | individus | contigus |
| 20 | 26 | ſe cacher, | ſe cacher dans le minéral, |
| 24 | 26 | formés. | formé. |
| 28 | 22 | Cartillage | Cartilage |
| 30 | 32 | force | forme |
| 51 | 1 | X. | XV. |
| ibid. | 13 | y de | y a de |
| ibid. | 18 | Le | La |
| 68 | 13 | les do | le dos |
| 69 | 22 | celle | elle |
| 75 | 26 | manifeſtion | manifeſtation |
| 108 | 16 | peut opérer | peut tout opérer |
| 139 | 11 | effets | efforts |
| 165 | 17 | longueur | langueur |
| 197 | 28 | ſont la | ſont-là |
| 206 | 25 | confrontrer | confronter |
| 211 | 13 | reſſemblans | reſſemblantes |

DE

# DE LA NATURE.

## SEPTIEME PARTIE.

### *TRAITE'*

### *DE L'ANIMALITE'.*

## *LIVRE PREMIER.*

### DE LA GRADATION NATURELLE DES ETRES, ET DES LOIX DE CETTE GRADATION.

### CHAPITRE I.

#### LA NATURE NE VA POINT PAR SAUTS.

*Ce premier axiome de la Philoſophie naturelle admis & contredit par les mêmes Naturaliſtes.*

DEPUIS longtemps les philoſophes diſent & répetent que la Nature ne va point par ſauts; qu'elle marche toujours & agit en tout par degrés & par nuances imperceptibles; que la loi de continuité, obſervée uniformément dans l'échelle des Etres, en forme un tout infiniment gradué, ſans lignes de ſéparation réelle; qu'il n'y a que des individus, & point de regnes, ni de claſſes, ni de genres, ni d'eſpeces. Les plus éclairés, ou ceux qui ſont de meilleure foi, ajoutent que tous les Etres ſont du

même ordre, ſans différences eſſentielles entre eux; qu'il n'y a jamais eu qu'un ſeul Etre prototype de tous les Etres, dont ceux-ci ne ſont que des variations prodigieuſement multipliées, & diverſifiées de toutes les manieres poſſibles.

Cette grande & importante vérité, la clé du ſyſtême univerſel, & la baſe de toute vraie philoſophie, acquerra chaque jour plus d'évidence, à meſure que l'on fera plus de progrès dans l'étude & la connoiſſance de la Nature. Cependant elle a toutes les peines du monde à ſubjuguer certains préjugés qui la contrediſent & qu'elle réfute. Elle n'a pas ſeulement à lutter contre la prévention & la ſtupidité du vulgaire qui la rejette ſans examen, qui l'examineroit ſans la comprendre, qui peut-être encore la comprendroit & ne l'admettroit pas: elle n'a pas ſeulement à combattre l'acharnement des hommes perſécuteurs qui, comme un eſſaim d'inſectes importuns, volent ſur les pas du génie pour le troubler dans ſes ſublimes travaux; les naturaliſtes même qui l'ont découverte, & que ſa force impérieuſe à contraints de lui rendre hommage, ne laiſſent pas de la méconnoître encore quelquefois par une inconſéquence qu'on a peine à concevoir, & qu'on ne doit ſans-doute attribuer qu'à la difficulté de ſaiſir toujours les nuances délicates qui lient réellement les formes les plus diſſemblables en apparence.

Quoi qu'il en ſoit, ces ſortes de mépriſes dans les maîtres de l'art lui font beaucoup de tort, quelque rares qu'elles ſoient: car, le peuple dès qu'il ſurprend les philoſophes en contradiction, ne fût-ce qu'une fois, prend étourdiment le change; une inadvertance, un reſte de préjugé eſt pour lui un aveu forcé, un indice certain du vrai: il attribue tout le reſte à l'eſprit de ſyſtême, cet eſprit qui ne mérite point de croyance lorſqu'il dit vrai, parce qu'il eſt ſujet à mentir.

## CHAPITRE II.

*Exemple.*

On ne s'attendoit pas que le Créateur des Molécules organiques, qui n'a point reconnu de différence abſolument eſſentielle & générale entre les animaux & les végétaux, mais qui a vu la Nature deſcendre par degrés & par nuances imperceptibles d'un animal qui nous paroît le plus parfait à celui qui l'eſt le moins, & de celui-ci au végétal (*), verroit enſuite un animal d'une nature entiérement différente de celle des autres animaux, un animal formant une claſſe à part, infiniment éloignée de toutes les autres eſpeces animales; en un mot qu'il verroit la Nature faire un très grand ſaut pour paſſer de l'homme au ſinge (†): comme s'il ſuffiſoit de ne pas appercevoir les Etres moins parfaits que l'homme & plus parfaits que le ſinge, par leſquels la Nature deſcend inſenſiblement de l'un à l'autre, pour nier qu'ils exiſtent, & vouloir qu'ici la grande loi ſouffre une exception & ſe démente tout-à-fait.

## CHAPITRE III.

*Autre exemple.*

Un autre Phyſicien eſtimable, habile contemplateur de la Nature (car je ne veux rapporter que des exemples illuſtres), grand amateur ſurtout de la loi de continuité qui lui ſemble la loi univerſelle,

(*) Hiſtoire Naturelle, générale & particuliere. Tome III. Edit. in-12. p. 11 & 12.

(†) Là-même, Tome IV. p. 171.

après avoir improuvé, avec autant de zele que de raiſon, ces regles de diſtribution méthodique fondées ſur la ſuppoſition d'une ſéparation réelle, abſolue & parfaite des différens ordres qui compoſent l'échelle des Etres, les diviſe lui-même en quatre claſſes générales: 1. les Etres bruts ou in-organiſés; 2. les Etres organiſés & in-animés; 3. les Etres organiſés, animés & irraiſonnables; 4. les Etres organiſés, animés & raiſonnables (*).

Quoi que l'on puiſſe alléguer pour juſtifier une maniere de procéder ſi étrange dans un Naturaliſte auſſi éclairé, je demande quelle continuité il peut y avoir entre l'organiſé & l'in-organiſé, entre l'animé & l'in-animé, entre le raiſonnable & l'irraiſonnable? Il eſt évident qu'il n'y a point de milieu entre le poſitif & le négatif, & conſéquemment point d'Etres intermédiaires qui lient l'un avec l'autre. Il faudroit que la conſtitution de ces Etres participât en même temps des deux contraires qui s'excluent mutuellement: ce ſeroit le ſeul moyen de lier enſemble la claſſe ſupérieure qui a le poſitif, avec la claſſe inférieure à qui il manque. Il faudroit, par exemple, que le paſſage des Etres in-organiſés aux Etres organiſés fût rempli par des Etres mitoyens qui fuſſent à la fois organiſés & in-organiſés; de tels Etres répugnent.

Si l'on veut laiſſer ſubſiſter la loi de continuité, cette loi qui découle néceſſairement de l'unité de la cauſe par celle de ſon effet: ſi l'on veut permettre à la Nature de paſſer inſenſiblement d'une production à l'autre, ſans l'obliger à faire des ſauts & des bonds, & à rompre la chaîne des individus, il faut ne point admettre d'Etres in-organiſés, in-

(*) Contemplation de la Nature, par C. Bonnet. Tome I. Part. II. Je dois avertir que dans l'énoncé de la troiſieme claſſe, j'ai ajouté, ou plutôt ſuppléé le mot d'*irraiſonnables*, qui eſt évidemment ſous-entendu dans le ſens de l'Auteur, autrement la troiſieme & la quatrieme claſſes n'en feroient qu'une.

animés, irraiſonnables, des Etres où s'éteigne la raiſon, d'autres où expire l'animalité, d'autres où finiſſe abſolument l'organiſation, pour faire place à un nouvel ordre d'exiſtences.

Dès qu'il y a une ſeule qualité eſſentielle (je dis eſſentielle) propre d'un certain nombre d'Etres à l'excluſion de tous les autres, dont ceux-ci ne puiſſent abſolument point s'approcher parce que le négatif eſt toujours à une diſtance infinie du poſitif, ces Etres privilégiés forment une claſſe iſolée : la chaîne eſt rompue, la loi de continuité devient une chimere, & l'idée de tout une abſurdité.

## CHAPITRE IV.

### *De la loi de continuité.*

La différence de deux Etres contigus dans l'échelle, eſt telle qu'elle ne pourroit être plus petite ſans que l'un ne fût préciſément la répétition de l'autre, ni plus grande ſans laiſſer une lacune. Ces deux Etres voiſins ſe touchent d'auſſi près qu'il eſt poſſible; & le paſſage de l'un à l'autre ne ſauroit admettre ni d'Etre intermédiaire ni de vuide. C'eſt que la Nature ne fait à chaque pas que le moins de dépenſe qu'elle peut : elle ne varie un individu qu'autant qu'il le faut pour qu'il ne ſoit pas juſtement celui qui le précede immédiatement. Telle eſt la loi de continuité, inviolablement obſervée dans la production des Etres, en vertu de laquelle la Nature remplit toutes les combinaiſons poſſibles de l'exiſtence.

Cette loi n'eſt rien moins qu'arbitraire. Dans une ſuite de trois termes pris à volonté dans l'échelle, la Nature ne peut ſauter du premier au troiſieme. Il faut de toute néceſſité qu'elle paſſe du premier au ſecond, pour aller enſuite de celui-ci au troiſieme,

car la raiſon de l'exiſtence du troiſieme eſt dans celle du ſecond. Ceux qui ont étudié la génération naturelle des Etres, & qui ſavent par quelle force ils ſe ſuivent en un certain ordre plutôt que dans tout autre, comprendront aiſément ce que je dis. Dès que le ſecond des trois termes dont je viens de parler eſt ſuppoſé poſſible, il doit exiſter pour faire exiſter le troiſieme. Ce troiſieme doit être amené à l'exiſtence, ou engendré par un autre; il ne peut l'être que par le ſecond, & aſſurément le ſecond doit exiſter lui-même pour amener le troiſieme. Je dis que le troiſieme ne peut être amené à l'exiſtence que par le ſecond; car le premier ne peut engendrer que le ſecond avec qui il a un rapport immédiat, intime, générateur, au lieu que le rapport du premier au troiſieme eſt trop éloigné pour avoir un ſemblable effet. J'ajoute que le premier amene infailliblement le ſecond, & le ſecond infailliblement le troiſieme, en vertu du développement néceſſaire de la Nature qui a une exiſtence eſſentiellement ſucceſſive & progreſſive. Si le premier n'amenoit pas le ſecond, ce ne ſeroit que parce que celui-ci ne pourroit exiſter: mais s'il eſt poſſible, il exiſte, puiſqu'il y a une raiſon ſuffiſante de ſon exiſtence. Tout cela ſe déduit de cet axiome: Qu'un état quelconque de la Nature eſt le produit déterminé, la ſuite néceſſaire, l'effet immédiat de l'état précédent.

Ce que je dis du premier terme à l'égard du ſecond & du ſecond à l'égard du troiſieme, eſt également vrai du troiſieme par rapport au quatrieme, & ainſi de tous les termes poſſibles; de ſorte que la gradation naturelle des Etres n'a pour bornes que l'impoſſibilité d'une plus grande progreſſion.

Digitized by Google

## CHAPITRE V.

*De la force du principe de continuité ſur l'eſprit des philoſophes qui l'ont admis. Leibnitz.*

„ LES hommes, diſoit Leibnitz, tiennent aux „ animaux, ceux-ci aux plantes, & celles-ci dere„ chef aux foſſiles qui ſe lieront à leur tour aux „ corps que les ſens & l'imagination nous repréſen„ tent comme parfaitement morts & informes. Or „ puiſque la loi de continuité exige que, quand „ les déterminations eſſentielles d'un Etre ſe rap„ prochent de celles d'un autre, auſſi en conſé„ quence toutes les propriétés du premier doivent „ s'approcher graduellement de celles du dernier, „ il eſt néceſſaire que tous les ordres des Etres „ naturels ne forment qu'une ſeule chaîne, dans „ laquelle les différentes claſſes, comme autant d'an„ neaux, tiennent ſi étroitement les unes aux au„ tres, qu'il eſt impoſſible aux ſens & à l'imagina„ tion de fixer préciſément le point où quelqu'une „ commence ou finit: toutes les eſpeces qui bor„ dent, ou qui occupent, pour-ainſi-dire, les ré„ gions d'inflexion & de rebrouſſement devant être „ équivoques & douées de caracteres qui peuvent „ ſe rapporter aux eſpeces voiſines également. Ain„ ſi l'exiſtence de Zoophytes, par exemple, ou „ comme Buddeus les nomme, de plant-animaux, „ n'a rien de monſtrueux; mais il eſt même conve„ nable à l'ordre de la Nature, qu'il y en ait. Et „ telle eſt la force du principe de continuité chez „ moi, que non ſeulement je ne ſerois point éton„ né d'apprendre qu'on eût trouvé des Etres qui, „ par rapport à pluſieurs propriétés, par exemple, „ celles de ſe nourrir ou de ſe multiplier, puiſſent „ paſſer pour des végétaux, à auſſi bon droit que

„ pour des animaux, & qui renverſaſſent les regles
„ communes bâties ſur la ſuppoſition d'une ſépara-
„ tion parfaite & abſolue des différens ordres des
„ Etres ſimultanés qui rempliſſent l'univers; j'en
„ ſerois ſi peu étonné, dis-je, que même je ſuis
„ convaincu qu'il doit y en avoir de tels, que
„ l'hiſtoire naturelle parviendra peut-être à les con-
„ noître un jour, quand elle aura étudié davantage
„ cette infinité d'Etres vivans que leur petiteſſe
„ dérobe aux obſervations communes, & qui ſe
„ trouvent cachés dans les entrailles de la terre &
„ dans l'abîme des eaux (*)."

Remontons au temps où Leibnitz parloit ainſi. Plaçons-nous dans les mêmes circonſtances. L'hiſtoire naturelle étoit beaucoup moins perfectionnée qu'elle ne l'eſt aujourd'hui. La diſtinction apparente des trois regnes étoit beaucoup plus ſenſible: leur ſéparation parfaite & abſolue paroiſſoit moins une ſuppoſition qu'un fait preſque univerſellement avoué. Le polype encore caché au ſein des eaux n'avoit point rapproché le végétal de l'animal, ni indiqué le paſſage de l'un à l'autre; & l'on pouvoit impunément tourner en ridicule ceux qui oſoient ſoupçonner la végétation des pierres & des métaux. Quoique le vaſte génie de Leibnitz embraſſât toutes les parties de la ſcience, il ne faiſoit pourtant pas une étude particuliere de l'hiſtoire naturelle, la métaphyſique & les mathématiques l'occupoient davantage; c'étoit plutôt à un naturaliſte qu'à un métaphyſicien de découvrir l'enchaînement univerſel des Etres, de ſoupçonner des liaiſons où les plus habiles obſervateurs n'en voyoient point, & ſoutenoient qu'il ne pouvoit y en avoir, de deviner l'exiſtence d'Etres mitoyens à caracteres équivoques qui puſſent paſſer à auſſi bon droit pour des

(*) Dans une Lettre à Mr. Hermann. Voyez l'appel au Public par Mr. Koenig.

animaux que pour des végétaux, & auſſi légitimement pour des végétaux que pour des foſſiles, d'annoncer de ſi loin cette importante découverte, & de préſager ainſi la grande révolution prête à s'opérer dans l'empire de la philoſophie naturelle.

Cependant, cette conjecture, toute hardie qu'elle dut paroître alors, étoit une conſéquence ſenſible du principe de continuité. Ce fut en le méditant, en le pénétrant, en l'approfondiſſant, que Leibnitz en tira une concluſion qui prend tous les jours plus d'évidence. Telle fut la force de ce principe ſur lui; elle doit être bien plus grande ſur nous, depuis que nous avons vu s'accomplir une bonne partie de ce qu'il avoit prédit.

## CHAPITRE VI.

*Ce qu'il faut penſer de la conjecture de Mr. de Mauperтuis ſur les interruptions apparentes dans l'échelle des Etres naturels.*

QUICONQUE entendra bien la loi de continuité & lui donnera toute l'étendue, toute l'influence qu'elle doit avoir ſur le ſyſtême naturel, ne manquera pas d'en conclure l'enchaînement de tous les Etres; il les verra ſe tenir tous d'auſſi près qu'il ſe puiſſe: ou s'il apperçoit des interruptions, il les mettra ſur le compte de quelque accident qui aura briſé la chaîne & détruit quelques anneaux.

Ainſi le philoſophe qui fixa la figure de la terre, ne trouvant point entre les Etres qui l'habitent, l'ordre & l'harmonie qu'il jugeoit avec raiſon devoir y être & y avoir été au commencement, conjectura que l'approche d'une comete pouvoit avoir détruit des eſpeces entieres.

„ Quand je réfléchis, dit-il, ſur les bornes étroi-
„ tes dans leſquelles ſont renfermées nos connois-

„ ſances, ſur le deſir extrême que nous avons de
„ ſavoir, & ſur l'impuiſſance où nous ſommes de
„ nous inſtruire; je ſerois tenté de croire que cette
„ disproportion, qui ſe trouve aujourd'hui entre
„ nos connoiſſances & notre curioſité, pourroit être
„ la ſuite d'un pareil deſordre.

„ Auparavant toutes les eſpeces formoient une
„ ſuite d'Etres qui n'étoient pour ainſi dire que les
„ parties contiguës d'un même tout: chacune liée
„ aux eſpéces voiſines dont elle ne différoit que
„ par des nuances inſenſibles, formoit entre elles
„ une communication qui s'étendoit depuis la pre-
„ miere juſqu'à la derniere. Mais cette chaîne une
„ fois rompue, les eſpeces, que nous ne pouvions
„ connoître que par l'entremiſe de celles qui ont
„ été détruites, ſont devenues incompréhenſibles
„ pour nous: nous vivons peut-être parmi une in-
„ finité de ces Etres dont nous ne pouvons décou-
„ vrir, ni la nature, ni même l'exiſtence.

„ Entre ceux que nous pouvons encore apperce-
„ voir, il ſe trouve des interruptions qui nous pri-
„ vent de la plupart des ſecours que nous pour-
„ rions en retirer: car l'intervalle qui eſt entre nous
„ & les derniers des Etres, n'eſt pas pour nos con-
„ noiſſances un obſtacle moins invincible que la
„ diſtance qui nous ſépare des Etres ſupérieurs.
„ Chaque eſpece, pour l'univerſalité des choſes,
„ avoit des avantages qui lui étoient propres: &
„ comme de leur aſſemblage réſultoit la beauté de
„ l'univers, de même de leur communication en
„ réſultoit la ſcience.

„ Chaque eſpece iſolée ne peut plus embellir ni
„ faire connoître les autres: la plupart des Etres
„ ne nous paroiſſent que comme des monſtres: &
„ nous ne trouvons qu'obſcurité dans nos connois-
„ ſances. C'eſt ainſi que l'édifice le plus régulier,
„ après que la foudre l'a frappé, n'offre plus à nos
„ yeux que des ruines, dans leſquelles on ne re-

„ connoît ni la ſymmétrie que les parties avoient „ entre elles, ni le deſſein de l'Architecte (*)."

Il n'eſt pas néceſſaire de ſuppoſer des interruptions réelles dans l'échelle des Etres naturels, ni de faire détruire des eſpeces entieres par une comete, pour rendre raiſon des interruptions qui ſe trouvent dans l'échelle de nos connoiſſances. La conjecture de Mr. de Maupertuis ne laiſſe pas de faire voir combien il avoit médité le principe de continuité, combien il étoit perſuadé de la gradation que la Nature a miſe entre toutes ſes productions, puiſqu'il aime mieux recourir à un moyen auſſi étrange pour rompre la continuité de l'échelle, que de la croire primitivement & originairement interrompue. Il eſt vrai qu'il auroit du s'aſſurer de la réalité de ces interruptions, avant que d'en rechercher la cauſe; mais cette réalité ſuppoſée, ou plutôt conſtatée, car il la jugeoit telle, il avoit raiſon de les attribuer à quelque grand accident capable de produire un pareil effet. Je ne ſais ſi l'on a bonne grace à lui faire un crime de cette mépriſe, lorſque l'on fait ſoi-même tous ſes efforts pour établir non pas une interruption accidentelle, mais une ſéparation naturelle & eſſentielle entre le minéral & le végétal, ſans en donner de raiſon, & qui plus eſt malgré la loi de continuité qui s'y oppoſe. Pour moi, j'aimerois mieux donner même de l'intelligence au moindre atôme matériel pourvu que ce fût dans un degré & d'une qualité convenables, que de refuſer l'organiſation aux foſſiles, & d'en faire des Etres iſolés ſans aucune liaiſon avec les autres. On auroit beau me dire que mon ſentiment eſt biſarre, & qu'il n'eſt pas poſſible qu'une pierre penſe; je croirois avoir très bien répondu en diſant que je ne ſuis pas reſponſable des conſéquences bien déduites, que je n'ai point me-

(*) Oeuvres de Maupertuis, Tome I. p. 72-74.

ſuré l'étendue des poſſibles, que la loi de continuité admiſe, on doit admettre également tout ce qui en découle, au lieu qu'il n'eſt pas pardonnable d'abandonner tout-à-coup un principe auſſi général ſans raiſon ſuffiſante.

Mr. de Maupertuis pourroit dire à ſon critique, ſi toutefois les morts ſe mêlent encore de philoſopher: Vous me blâmez d'avoir ſuppoſé des interruptions réelles, où je n'ai point vu de liaiſon; mon jugement étoit précipité, j'en conviens; les lacunes étoient dans mes connoiſſances, & non dans la Nature. Convenez auſſi que vous ſuivez mon exemple en l'improuvant, vous tombez dans le défaut que vous me reprochez. Vous ne voyez point le paſſage du minéral au végétal, & pour cela vous les croyez d'un ordre différent. N'eſt-ce pas ſuppoſer, comme moi, de l'interruption où l'on ne voit point de liaiſon? Je raiſonnois mal; au moins je raiſonnois conformément à mes principes en rapportant ces interruptions à quelque accident, car je tenois, comme vous, pour la gradation naturelle des Etres. Mais eſt-il bien conforme à cette gradation, de mettre une différence eſſentielle entre les foſſiles & les végétaux, ainſi que vous le faites? ...

## CHAPITRE VII.

*Des eſpeces, des genres, des claſſes & des regnes.*

LE myſtere de la liaiſon étroite des Etres commence à ſe dévoiler. On entrevoit auſſi comment & pourquoi, malgré cette liaiſon, on a formé des eſpeces, des genres, des claſſes & des regnes. Tout le monde déclame contre les diviſions méthodiques: perſonne n'en cherche la cauſe, perſonne ne l'indique, ce qui ſeroit pourtant le plus ſûr moyen d'en faire voir le peu de fondement: car on peut ſup-

poſer que ces diſtinctions ſont dans la Nature, tant que l'on ne fait pas voir par quel abus elles ſe ſont introduites dans la ſcience des Etres naturels. On s'eſt contenté de dire que l'eſprit accablé de la multitude innombrable des Etres ne pouvoit en embraſſer l'enſemble; qu'en les obſervant il avoit cru remarquer certains caracteres qui ne ſe rencontroient que dans un certain nombre d'individus, & que de ces caracteres il avoit formé des différences ſpécifiques, génériques & claſſiques, en s'applaudiſſant d'une méthode qui ſoulageoit ſa foibleſſe, aidoit ſa mémoire, & ſembloit mettre de l'ordre entre les productions de la Nature. Cette ſolution n'eſt pas ſatisfaiſante. On peut demander par quelle illuſion le génie obſervateur a cru appercevoir des caracteres propres d'une certaine collection d'Etres à l'excluſion des autres, tandis qu'ils ſe tiennent tous, & que la différence de deux Etres contigus eſt la même dans quelque endroit de l'échelle qu'on les prenne, au haut ou au bas, puiſque c'eſt un *minimum*. Il n'y a point de différences générales, & ſi des différences particulieres ſuffiſoient pour former des eſpeces, on devroit faire autant d'eſpeces qu'il y a d'individus.

La précipitation a encore eu beaucoup de part à l'établiſſement des regles générales ſur la nature des Etres, outre la pareſſe de l'eſprit & l'inexactitude des obſervations. L'orgueil auſſi a été fort flatté de renfermer la Nature dans les bornes de la ſcience. Mais toutes ces cauſes ſont trop partielles, & trop peu efficaces par elles-mêmes; il eſt à croire qu'il y en a une autre plus intime, plus univerſelle: en un mot, nous avons tout lieu de penſer que la Nature a contribué elle-même à cette erreur, & voici comment elle peut y avoir contribué.

Nous avons vu que de deux Etres contigus, le ſecond différoit du premier préciſément autant qu'il étoit néceſſaire pour qu'il n'en fût pas la répétition. Une différence ſi petite doit nous échapper. Une

différence ſenſible pour nous eſt une ſomme de pluſieurs différences inſenſibles. Tant que la différenee des Etres reſte inviſible, ce ſont des individus de la même eſpece, parce qu'ils nous ſemblent tous porter le même caractere ſpécifique, & ne différer qu'individuellement. Un grand nombre de différenees ſingulieres & individuelles forme une différenee ſpécifique qui nous fait diſtinguer une telle collection d'Etres de tous les autres: ainſi ſe forme une premiere eſpece, puis une ſeconde, une troiſieme, & les autres, toujours de la même maniere. La différenee générique naît d'un certain nombre de différenees ſpécifiques multipliées: elle étoit inſenſible entre la premiere & la ſeconde eſpece, entre la ſeconde & la troiſieme, *&c.* A force de croître par des eſpeces multipliées elle ſe fait appereevoir, & ferme alors le premier genre pour en ouvrir un ſecond. Les genres ſe multiplient à leur tour: les différences génériques ſe réuniſſent & en forment une autre qui embraſſe un plus grand nombre de rapports & donne lieu à l'établiſſement d'une claſſe qui comprend ſous elle pluſieurs genres, ſavoir tous ceux dont les différences ont concouru à la former; comme le genre renferme ſous lui pluſieurs eſpeces, & l'eſpece pluſieurs individus. Enfin le plus haut degré de différenee entre les Etres naturels eſt celle qui a donné lieu à l'établiſſement des regnes, & qui ſe compoſe de pluſieurs différenees claſſiques réunies. Ainſi dans le paſſage gradué des couleurs, les nuances foibles & déliées nous échappent, le changement de couleur ne nous devient ſenſible que lorſque pluſieurs nuanees continues en ont rendu la teinte plus forte.

Une obſervation plus éclairée, plus exacte & plus raiſonnée, nous feroit appereevoir partout la marche uniformément graduée de la Nature, ou au moins la ſuppoſer quand elle ne nous ſeroit pas aſſez ſenſible. Alors nous ne verrions que des différences ſingulieres & individuelles, ſans en trouver

de ſpécifiques, de génériques, ni de claſſiques: nous n'admettrions qu'un plan & des variations, un regne & des individus. Cette gradation ſi finement nuancée qui lie tous les Etres a été un piege pour les plus habiles naturaliſtes: ils l'ont apperçue quelque part, & l'ont crue interrompue où ils ne l'appercevoient pas. Une conſidération bien propre à leur faire ſentir leur mépriſe, étoit la difficulté qu'ils trouvoient, malgré l'imperfection de leurs connoiſſances, à fixer les limites des eſpeces, des genres, des claſſes & des regnes. Aujourd'hui cette difficulté eſt devenue une impoſſibilité. Lorſqu'on approche des confins des genres & des regnes, les diſtinctions manquent & la ligne de ſéparation diſparoît. C'eſt véritablement ce qui eſt arrivé par rapport aux eſpeces animales que l'on confond malgré ſoi, & par rapport aux regnes végétal & animal qu'on ne ſait plus diſtinguer. Mr. de Linné convient que, dans ſes principes & ſuivant ſa méthode, il n'a jamais ſu diſtinguer l'homme du ſinge. Les obſervateurs modernes ont tellement rapproché les animaux & les végétaux, qu'ils ne font plus qu'un ſeul regne ſous le nom de regne organique: ils ont vu les différences qui ſembloient en faire des ordres d'Etres abſolument diſſemblables, s'effacer les unes après les autres. Celles que l'on a cru ſéparer les végétaux des minéraux commencent à s'affoiblir conſidérablement. Puiſſé-je avoir la gloire de les faire diſparoître tout-à-fait!

Cependant il y a une raiſon qui ſemble autoriſer la diviſion des eſpeces, & indiquer que, quand on devroit rejetter toutes les autres, il faudroit pourtant conſerver celle-ci comme établie par la Nature même. Ne doit-on pas regarder comme formant la même eſpece, les animaux qui au moyen de la copulation, produiſent leurs ſemblables, perpétuent & conſervent la ſimilitude d'un certain nombre de formes; & ne doit-on pas regarder comme appartenant à des eſpeces différentes les animaux entre qui

la copulation eſt tout-à-fait ſtérile, ou au moins ne donne que des monſtres incapables eux-mêmes de rien produire en ſe joignant à quelque Etre que ce ſoit (*)?

L'objection n'eſt pas ſans réponſe. La copulation eſt féconde entre les individus les plus voiſins les uns des autres dans la ſuite naturelle des Etres. Cette propriété s'étend juſques-à un certain arrondiſſement, où les différences individuelles ſont trop foibles pour en empêcher l'effet. Juſqu'où préciſément s'étend-elle? C'eſt ce que nous avons prétendu décider en formant des eſpeces circonſcrites dans de certaines bornes: attentat contre la Nature. La faculté générative entre les Etres de même eſpece eſt fondée inconteſtablement ſur une reſſemblance d'organiſation. Or, la marche de la Nature étant partout uniformément graduée, il y a néceſſairement plus d'affinité de ſtructure & d'organiſation entre le dernier individu d'une eſpece quelconque & le premier de l'eſpece ſuivante, qu'entre les extrêmes d'une même eſpece; ceux-ci ſont des termes éloignés, & les autres des termes contigus. Si donc la copulation entre les deux termes éloignés eſt féconde, il ſeroit contraire au principe de la faculté générative, qu'elle fût ſtérile entre deux termes contigus. Si nous ſavions ranger les individus dans leur ordre naturel, & que nous fuſſions à même de faire les expériences convenables, nous verrions bientôt les limites de nos prétendues eſpeces s'évanouir. En général la copulation a ſon effet, tant que les individus qui s'uniſſent ne ſont pas d'une organiſation aſſez diſſemblable pour la rendre ſtérile; comme d'ailleurs il eſt certain que l'organiſation de deux Etres individus n'eſt jamais, & ne ſauroit jamais être, au moins naturellement, à ce degré de différence

(*) Voyez l'Hiſtoire Naturelle, générale & particuliere. Tome III. Edit. in-12.

rence suffisant pour rendre leur approche infeconde, cette circonstance ne peut servir de fondement à une distinction d'especes. Puisqu'entre deux animaux contigus, pris à volonté, dans la classe de ceux qui se propagent par le moyen de la copulation, il y a une production sure, invariable & continue, où placer les bornes des especes?

## CHAPITRE VIII.

### *De l'unité & des variétés du système naturel de l'Etre.*

#### *De l'Etre prototype de tous les Etres.*

Il n'y a qu'un seul acte dans la Nature, dans lequel rentrent tous les événemens : un seul phénomene dont tous les phénomenes sont des parties liées : un seul Etre prototype de tous les Etres, comme je l'ai dit ; & d'autres l'avoient dit avant moi. Il n'y avoit qu'un système naturel possible, tel que devoit être l'effet émané de la cause, renfermant tous les possibles. Il n'y avoit qu'un seul plan d'organisation ou d'animalité possible, mais ce plan pouvoit & devoit être infiniment varié. L'unité de modele, ou de plan, maintenu dans la prodigieuse diversité de ses formes, fait la base de la continuité ou de la liaison graduée des Etres. Tous les Etres different les uns des autres, mais toutes ces différences sont des variations naturelles du prototype qu'il faut regarder comme l'élément générateur de tous les Etres. Il les engendre véritablement par voie de développement. C'est un germe qui tend naturellement à se développer. Comme tel, il a une force d'extension d'autant plus grande qu'il contient plus d'Etres qui prétendent à l'existence. Son énergie ne peut être réprimée,

empêchée, que par une force antagoniſte, & il n'y a point de telle force, parce qu'il n'y a point de volonté contraire dans la Nature. Le germe ſe développe donc, & chaque degré de développement, donne une variation du prototype, une combinaiſon nouvelle du plan primitif univerſel. Un degré eſt un paſſage au degré ſuivant : une combinaiſon quelconque amene toujours celle qui lui eſt contiguë dans la ſuite naturelle; car je l'ai déja obſervé, & il eſt bon de le répéter, le développement ne peut être arrêté ſans raiſon ſuffiſante, & il ne peut y avoir de raiſon capable de l'arrêter, que l'impoſſibilité d'un développement ultérieur.

On ſent bien que, dans une telle manifeſtation des Etres, le caractere du prototype eſt dans tous, quoique varié par-tout. Mais une grande quantité de variations accumulées peut tellement déguiſer le modele original qu'il nous échappe. Deux combinaiſons peuvent être ſi éloignées l'une de l'autre dans l'échelle, que leur rapport d'affinité ſe cache, & qu'elles ne nous ſemblent plus être formées ſur le même modele. Alors le principe d'unité & de continuité doit avoir aſſez de force ſur notre eſprit pour l'empêcher de ſe laiſſer ſéduire par cette apparence trompeuſe, dont il eſt en notre pouvoir de diminuer beaucoup l'illuſion, ſinon de la diſſiper entiérement. Au lieu d'admettre pluſieurs plans d'Etres différens, nous ſuivrons l'exemple de Leibnitz : ſuppoſant avec lui qu'il y a une liaiſon ſenſible ou inſenſible entre tous les Etres, & une gradation naturelle des uns aux autres, ou plutôt forcés, en vertu de la loi de continuité, de reconnoître la réalité de cette liaiſon graduée, ſoit que nous l'appercevions ou que nous ne l'appercevions pas, nous chercherons les intermédiaires entre les deux Etres qui nous ſemblent d'une eſpece ſi différente ; ſi nous ſommes aſſez heureux dans nos recherches pour remplir tout l'entre-deux, nous verrons la différence totale diviſée en ſes moindres termes produire un ef-

fet contraire, lier les Etres au lieu de les ſéparer. Mais s'il nous manque quelques anneaux de la chaîne, nous nous garderons bien d'en nier l'exiſtence.

## CHAPITRE IX.

*Conſéquence néceſſaire de la loi de continuité.*

LORSQUE l'on croit avec le Philoſophe Allemand déja cité pluſieurs fois, que les hommes tiennent aux animaux, ceux-ci aux plantes & celles-ci aux foſſiles qui ſe lient à leur tour aux corps que les ſens & l'imagination nous repréſentent comme parfaitement morts & informes ; lors ſurtout que l'on reconnoît que dans une ſuite continue d'Etres les déterminations eſſentielles du premier ſe rapprochent de celles du dernier & que réciproquement les propriétés du dernier ſe rapprochent graduellement de celles du premier (*); il faut convenir, comme d'une conſéquence néceſſaire, que tous les ordres d'Etres naturels, que l'on diſtingue communément, ne forment qu'une ſeule chaîne, le long de laquelle ſe nuancent toutes les propriétés du premier juſqu'au dernier, ſi l'on peut dire qu'il y ait un premier & un dernier dans une telle immenſité; qu'ainſi l'organiſation, propriété phyſique de la matiere plutôt qu'un degré métaphyſique de l'Etre (†), deſcend ou monte graduellement d'une extrémité à l'autre, & entre dans tous les anneaux ſans en paſſer un ſeul.

On ne blâmera donc pas les ſavans qui ont tout organiſé, qui ſe ſont crus ſuffiſamment autoriſés & par la force du principe de continuité, & par de

(*) Voy. ci-devant Chapitre V.
(†) Hiſt. Naturelle, générale & particuliere, Tome III. Edit. in-12. p. 24.

bonnes obſervations, à enviſager les ſels, les criſtaux & les pierres comme des tous organiques. S'il y a une laiſon réelle entre le foſſile & le végétal, ce n'eſt qu'autant que l'organiſation du végétal ſe nuance (ou s'affoiblit, ſi vous voulez) en paſſant au foſſile, & ſe ſoutient, ſans ſe perdre, juſqu'au bas de l'échelle. L'organiſation du foſſile eſt ſeulement moindre, c'eſt-à-dire moins apparente que celle du végétal, d'où vient que nous autres qui nous laiſſons prendre aux apparences, nous avons décidé avec une précipitation bien peu philoſophique, qu'ils appartenoient à des regnes différens, par la même raiſon qui nous a fait mettre une diſtinction pareille entre l'animal & le végétal. Mais comme, depuis que l'anatomie comparée a découvert beaucoup d'analogies & de reſſemblances entre les animaux & les végétaux, ſans y remarquer de différence eſſentielle & néceſſaire, depuis ſurtout que le polype eſt venu les unir étroitement & inſéparablement, nous les regardons comme des Etres d'un même ordre, malgré la coutume & les noms particuliers qui les diſtinguent, reconnoiſſant les traits de l'animalité juſques ſous l'écorce d'un arbre & dans le calice d'une fleur; de même l'organiſation ſi bien marquée dans le végétal, aura beau ſe pallier & ſe cacher, nous devons l'y ſuppoſer pour être conſéquens, ſi nous ne l'y appercevons pas; & les moindres traits qui s'en échapperont, ſaiſis avidement, nous ſuffiront pour joindre les foſſiles aux Etres organiques malgré le nom & l'uſage qui les en ſéparent, & conclure finalement que les animaux, les plantes & les minéraux ſont tous des modifications de la matiere organiſée, qu'ils participent tous à une même eſſence, ſans avoir d'autre diſtinctif entre eux que la meſure ſelon laquelle ils ont part aux propriétés de cette eſſence. C'eſt le premier corollaire à tirer du principe de continuité & d'uniformité.

## CHAPITRE X.

*Autre conſéquence néceſſaire de la loi de continuité.*

LA liaiſon de l'animal au végétal ſuppoſe que celui-ci partage l'animalité du premier, autant que l'exige le rang qu'il occupe dans l'échelle naturelle; la liaiſon du végétal au minéral ſuppoſe de même que le degré d'animalité propre du végétal ſe tranſmet au minéral dans une meſure convenable, puiſque dans une continuité in-interrompue d'Etres naturels qui ſe tiennent d'auſſi près qu'il eſt poſſible, toutes les qualités eſſentielles du premier doivent ſe nuancer graduellement juſqu'au dernier, ſans finir tout-à-fait à aucun terme intermédiaire de la ſuite; le point où une ſeule d'elles finiroit, ſeroit un point de ſéparation qui romproit la continuité.

Après cela, devoit-on trouver ſi étrange de me voir tout transformer en animal, mettre au rang des animaux les foſſiles de tout genre, les demi-métaux, l'eau, l'air, le feu même, faire du regne animal le regne univerſel, & étendre ſon empire juſqu'aux planetes (*)? Si j'ai oſé, à cet égard, plus qu'aucun des naturaliſtes qui m'ont précédé, au moins il ne me ſera pas difficile de faire voir qu'ils ont établi les prémiſſes d'où j'ai tiré la conſéquence qui ſemble ſi ſurprenante; & de quoi pourroit-on me blâmer, ſi elle eſt légitimement déduite? Elle l'eſt, je vais tâcher de le prouver, en dévelop-

(*) Voyez la *Contemplation de la Nature*, Tome I. Partie VIII. Chap. XVII. Qui croiroit que ce reproche m'a été fait par le ſavant Auteur de cet Ouvrage, ſi grand partiſan lui-même de la loi de continuité?

pant le ſyſtême univerſel des Etres tel que je l'ai ébauché dans la ſeconde Partie, c'eſt-à-dire en tirant du principe de continuité, d'uniformité, d'unité, tout ce qu'il contient, & en faiſant obſerver combien la Nature y eſt fidele dans toute ſa marche, lors même qu'elle nous paroît s'en éloigner davantage.

*Fin du Livre premier.*

# TRAITÉ DE L'ANIMALITÉ.

## *LIVRE SECOND.*

### DE L'ANIMALITE' EN GE'NE'RAL : DE SON CARACTERE DISTINCTIF ET DE SES VARIATIONS.

### CHAPITRE I.

*De la recherche du caractere diſtinctif de l'animalité.*

ON prend pour le caractere eſſentiel de l'animalité ce qui n'en eſt qu'une variation. A la vérité, il n'eſt pas aiſé de dépouiller l'animal de toutes les différences individuelles, ſpécifiques, génériques, claſſiques, pour, par ces ſouſtractions graduelles, réduire l'animalité à ſes moindres termes. C'eſt pourtant ce qu'il faudroit faire, afin d'obtenir ſon caractere diſtinctif, ſon élément conſtitutif.

Sans creuſer ſi avant, nous nous arrêtons à la ſuperficie; nous imaginons un plan ſur quelques notions légérement priſes d'après une vue rapide d'un petit nombre d'individus: c'eſt un modele que nous tranſportons partout pour lui comparer tous les Etres. Il n'eſt pas étonnant qu'un champ de comparaiſon ſi reſſerré exclue de l'animalité une multi-

tude d'autres individus qui y ont tout autant de droit que les premiers de l'échelle animale.

Faute donc de pouvoir facilement saisir le prototype original, nous lui substituons un certain nombre de ses combinaisons dont nous composons une idée générale qu'il nous plaît d'appeller la notion de l'animalité. Il est vrai que le prototype original est extrêmement déguisé sous les diverses formes qui le recouvrent; & il nous devient d'autant plus insensible, qu'il est toujours différemment modifié dans chaque individu, notre attention se fixant naturellement sur les différences extérieures qui nous frappent plutôt que sur l'affinité intime qui nous échappe.

Nous ressemblons à un jeune homme sans expérience & plein de préjugés nationaux, qui à quelques milles de chez lui commence à trouver le monde bien grand, & ne reconnoissant pas chez les étrangers la religion, les loix, les mœurs & les modes de son pays, doute s'il habite encore parmi des hommes. Nous craindrions apparemment de faire le règne animal trop grand, si nous y comprenions les végétaux & les minéraux; & nous nions hardiment l'animalité de tout ce qui ne nous paroît pas rentrer dans le plan étroit que nous nous en sommes formés. Faut-il que nous portions nos préjugés grossiers jusques dans le sanctuaire des sciences!

Que je demande à un des naturalistes que j'ai ici en vue, pourquoi il ne veut pas qu'une pierre soit un animal; il me répondra sans hésiter qu'il n'y reconnoît aucun caractere d'animalité. Je le prierai de me dire quel est ce caractere, quelle idée il a de l'animal précisément comme tel; il sera d'autant plus embarrassé à me faire une réponse juste & pertinente, qu'il aura plus de connoissance de la nature animale. Un écolier me répondroit qu'un animal doit avoir des membres, des organes, des sens, un cerveau, un estomac, un cœur, &c. ou au moins

les analogues & les équivalens de tout cela, tels qu'on les retrouve dans les inſectes. Mais un philoſophe réfléchira que „ le mot *animal* repréſente une „ idée générale formée des idées particulieres qu'on „ s'eſt faites de quelques animaux particuliers ... „ qu'elle eſt priſe, par exemple, de l'idée particu„ liere, du chien, du cheval, ou d'autres bêtes qui „ nous paroiſſent avoir de l'intelligence & de la vo„ lonté, qui ſemblent ſe mouvoir & ſe déterminer „ ſuivant cette volonté, qui ſont compoſées de „ chair & de ſang, qui cherchent & prennent leur „ nourriture, & qui ont des ſens, des ſexes, & la „ faculté de ſe reproduire....” il obſervera enſuite „ qu'il y a, de l'aveu de tout le monde, des ani„ maux qui paroiſſent n'avoir aucune intelligence, „ aucune volonté, aucun mouvement progreſſif: „ qu'il y en a qui, n'ont ni chair, ni ſang, & qui „ ne paroiſſent être qu'une glaire congelée; qu'il y „ en a qui ne peuvent chercher leur nourriture, & „ qui ne la reçoivent que de l'élément qu'ils habi„ tent; qu'il y en a qui n'ont point de ſens, pas „ même celui du toucher, au moins à un degré qui „ nous ſoit ſenſible; qu'il y en a enfin qui n'ont „ point de ſexe, & d'autres qui les ont tous deux.” Après ces obſervations, il ſera un peu plus circonſpect à définir ou décrire l'animalité, il ſentira d'abord combien cette idée générale eſt inſuffiſante & peu propre à établir un caractere diſtinctif, puiſqu'elle n'eſt compoſée que de différences ſingulieres dont aucune n'eſt commune à tous les animaux.

„ Nous joignons donc enſemble une grande quan„ tité d'idées particulieres, lorſque nous nous for„ mons l'idée générale que nous exprimons par le „ mot *animal*.... & dans le grand nombre de ces „ idées particulieres, il n'y en pas une qui conſti„ tue l'eſſence de l'idée générale.” Cette idée n'ayant rien d'eſſentiel, n'exclut rien: elle n'a point de bornes fixes & déterminées: elle s'eſt accrue ſucceſſivement par la découverte de nouveaux Etres

auxquels on a accordé l'animalité, quoiqu'ils n'euſſent aucun des caracteres qu'elle comprenoit lors de cette découverte. Elle peut s'accroître encore, & tant que nous ne ſaurons pas préciſément en combien de manieres la Nature peut animaliſer la matiere, nous n'aurons pas droit d'en exclure les ſubſtances que nous appellons végétales & minérales, puiſque nous manquons d'une idée fixe & conſtante pour juger de l'animalité des Etres.

Ceux qui ſe ſont le plus ſérieuſement attachés à rechercher les caractériſtiques de la nature animale, ont reconnu qu'en derniere analyſe „ il ne reſtoit „ de général à l'animal que ce qui lui étoit commun „ avec le végétal"... „ qu'en retranchant de la „ notion du chat & du roſier toutes les propriétés „ qui conſtituent dans l'un & dans l'autre l'eſpece, „ le genre, la claſſe, pour ne retenir que les pro- „ priétés les plus générales qui caractériſent l'ani- „ mal ou la plante, il ne reſteroit aucune marque „ vraiment diſtinctive entre le chat & le roſier." Il me ſemble que c'eſt-là avouer aſſez formellement que l'animal réduit à de plus petits termes n'eſt qu'un végétal, ou, ce qui eſt la même choſe, que le végétal eſt un animal d'un degré inférieur à ceux que nous appellons de ce nom. Comme l'idée générale du végétal n'eſt auſſi formée que de pluſieurs idées particulieres priſes des divers végétaux, en ſuivant la même méthode, c'eſt-à-dire en retranchant du végétal toutes les différences qui conſtituent l'eſpece, le genre, la claſſe, on ne pourroit plus le diſtinguer du minéral, & il ne lui reſteroit de propriétés générales que celles qui lui ſont communes avec le minéral. Ainſi le végétal réduit à de plus petits termes ſe trouve être un minéral, ou le minéral un végétal d'un degré inférieur aux Etres appellés communément de ce nom.

Le végétal eſt un animal; le minéral eſt un végétal: donc le minéral eſt un animal.

Voilà où nous conduit la recherche du caractere

distinctif de l'animalité : à conclure que l'animalité est nuancée le long de la chaîne universelle des Etres ; que la division des individus en trois regnes n'exclut point les deux derniers de l'animalité, mais qu'elle en marque seulement les degrés inférieurs.

## CHAPITRE II.

### *Des formes animales extérieures.*

*Il n'y a point de forme particuliere affectée spécialement à l'animal.*

*Il n'y a point de forme particuliere exclue de l'animalité.*

L'ANIMALITE' est si prodigieusement variée dans la multitude de ses formes, que cette variété seule est déja une bonne preuve qu'elle n'a point de forme extérieure propre, & qu'elle n'en exclut aucune.

Les quadrupedes paroissent au premier coup d'œil, se ressembler au moins quant aux traits principaux pris en totalité : c'est que la marche de la Nature est finement graduée, qu'elle n'abandonne une forme qu'après l'avoir variée de toutes les manieres possibles, & que les plus délicates de ces variétés nous échappent. La même ressemblance grossiere se remarque entre tous les individus voisins les uns des autres, par exemple, entre les oiseaux, entre les poissons, entre les coquillages, &c. La Nature, lorsqu'elle passe d'une forme à l'autre, retient le plus qu'elle peut de la forme précédente, quoiqu'elle la varie dans tous ses points ; cette variation est la moindre possible. Tous les quadrupedes ont quatre pieds qui soutiennent un corps terminé par une tête à la partie antérieure, & à l'autre bout, par une queue qui est pourtant effacée dans quelques

eſpeces antropomorphes ; mais ni les pieds, ni la tête, ni la queue ne ſe reſſemblent dans tous les quadrupedes ; & les individus de même nom different au moins dans les plus petits traits. C'eſt par les traits les plus déliés que commence la différence, pour paſſer enſuite dans les formes les plus ſenſibles.

Quoique les animaux les plus proches n'aient aucun trait parfaitement reſſemblant, on jugeroit mal de la diverſité des formes animales ſi l'on ne comparoît enſemble que les formes contiguës ou preſque contiguës. La comparaiſon des plus éloignées eſt beaucoup plus propre à nous faire connoître la richeſſe de la Nature à cet égard. Il faut voir cette habile ouvriere allonger graduellement la gueule du lion & du léopard pour en faire le groin du cochon & du coati, le muſeau du zibet & de la genette ; puis le transformer en bec d'oiſeau, & ſe plaire à le diverſifier ſous cette nouvelle forme, le recourber, l'applatir, le renfler, l'affiler, le ramaſſer, le ſillonner, le découper ; changer enſuite cette ſubſtance cornée en un cartillage moins dur, le reſſerrer & l'adapter à la face d'un poiſſon ; l'atténuer enfin juſqu'à une extrême fineſſe pour en faire une trompe, un aiguillon, des crochets ou petites pinces à l'uſage des inſectes. Il faut la voir couvrir ſucceſſivement le corps animal de duvet, de laine, de poil, de crin, de longs piquans, puis y ſubſtituer des plumes & des écailles, rejetter enfin le tout pour faire des animaux mous & nuds. Il faut la voir varier la conformation, l'ordre, le nombre, les articulations des doigts du pied animal, allonger monſtrueuſement les griffes des pattes antérieures d'un petit quadrupede, les réunir par une large membrane déliée, en un mot faire des pattes aîlées pour la chauve-ſouris, puis des aîles pour les oiſeaux, puis des nageoires pour les poiſſons, en laiſſant dans le poiſſon volant des marques non-équivoques du paſſage des aîles aux nageoires.

Que la Nature faſſe des altérations dans le tronc animal; qu'après avoir changé le pied ſolide en pied digité, elle faſſe ſortir de chaque articulation des doigts d'autres doigts, & encore d'autres doigts des articulations de ceux-ci; qu'elle ſubſtitue des feuilles au poil, au crin, & aux plumes; qu'au lieu d'une trompe, elle en arrange pluſieurs les unes auprès des autres: tous ces changemens ne feront que varier l'animalité ſans la détruire; elle n'eſt point aſſervie aux formes; il n'y en a point que l'on puiſſe aſſigner comme eſſentielle à l'animalité, & il n'y en a point qui lui répugne.

L'extérieur des coquillages nous offre une variété de formes qui ſemblent moins naturelles qu'artificielles. Un marteau, une vis, un coin, une équerre, un ſabot, une tabatiere, une rape, un fuſeau, une trompe, un caſque, un cornet, une maſſue, un peigne, une petite nacelle, un cœur! Qui croiroit, à cette premiere apparence, que ce ſont-là des animaux?

## CHAPITRE III.

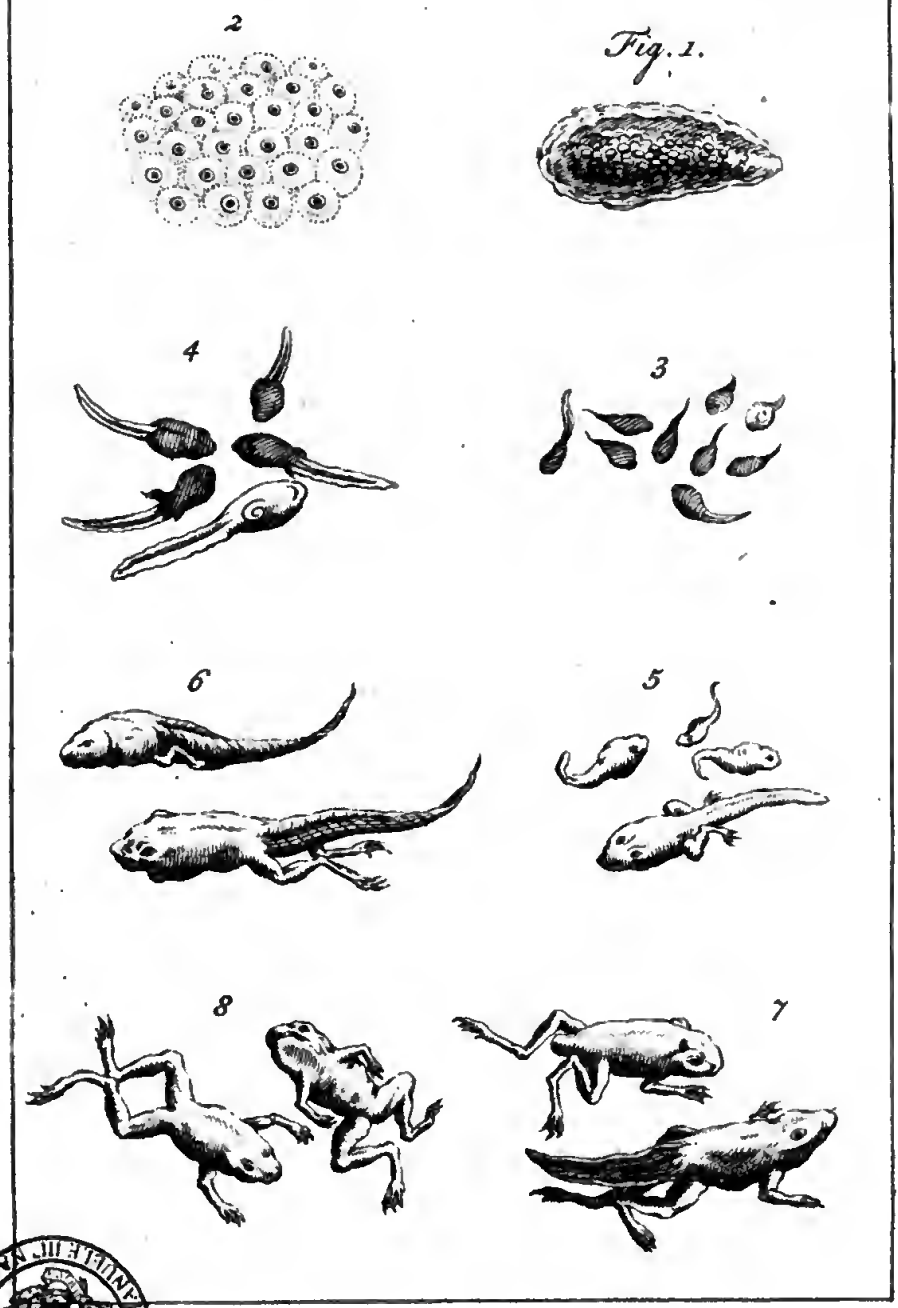
*Suite du Chapitre précédent.*

*Des Métamorphoſes des Inſectes.*

QUOIQUE la Nature puiſſe, à ſon gré, animaliſer la matiere, ſous telle ou telle forme ſans aucune exception; au moins on croiroit qu'ayant donné une forme particuliere à un animal quelconque, elle la lui conſerve pendant tout le temps de ſa vie, ſans altération conſidérable. C'eſt ce qu'elle fait véritablement à l'égard du plus grand nombre des animaux. Mais il en eſt d'autres qu'elle produit ſucceſſivement ſous différentes formes, comme pour

nous indiquer que leur animalité eſt abſolument indépendante des unes & des autres.

Cet inſecte aux aîles dorées, aux antennes plumacées, qui voltige légérement dans nos jardins, rampoit d'abord ſous la forme d'un ver, n'ayant rien de la figure brillante dont il s'énorgueillit aujourd'hui. Ce ver perdit peu-à-peu les apanages de l'animalité, au moins en apparence; ſes membres s'effacerent; devenu une eſpece d'œuf allongé ou de feve conique, ſans beſoins, ſans organes extérieurs & ſans mouvement, il ſembloit ne plus avoir de vie. Ce nouvel état n'annonçoit guere la métamorphoſe glorieuſe qu'il alloit ſubir. C'eſt de cette nymphe qu'eſt ſorti ce beau papillon; & ſa nouvelle condition ne reſſemble à aucune des deux premieres. Son corps allongé, autrefois formé d'anneaux emboités les uns dans les autres, hériſſé de poils, & porté ſur un certain nombre de jambes raccourcies, eſt à-préſent partagé en trois parties principales, comme celui des plus grands animaux, la tête, le corcelet, & le ventre. La nouvelle tête eſt ornée d'antennes que n'avoit point la premiere, & garnie d'un bien plus grand nombre de petits yeux liſſes & chagrinés: les pinces, ou dents, du ver ſont remplacées par une trompe ſubtilement organiſée. Le corcelet eſt chargé de quatre aîles où brille l'or & la pourpre: ſix grandes jambes écailleuſes ont ſuccédé à des pattes ou crochets peut-être en plus grand nombre, mais ſurement d'une conformation toute différente. Le nouvel inſecte a acquis les organes de la génération qui manquoient à l'ancien. Il rampoit ſous ſa premiere force ſur la terre, ou dans l'eau; ſous la ſeconde, il n'avoit preſque pas de mouvement; à-préſent l'air eſt ſon élément, & il s'éleve avec agilité dans l'atmoſphere: il voltige de fleur en fleur. On diroit qu'il ne s'y repoſe qu'autant qu'il faut pour faire remarquer combien l'éclat pompeux de ſes aîles magnifiquement bigarrées, l'emporte ſur les couleurs de la plus belle roſe.




BIBLIOTECA NAZIONALE CENTRALE FIRENZE

Nous avons donc des animaux qui revêtent ſucceſſivement des formes très-éloignées les unes des autres, qui perdent pluſieurs membres & organes, qui en acquierent d'autres, qui ſouffrent des altérations conſidérables dans ceux qu'ils conſervent. Une chenille, une chryſalide, un papillon! qui croiroit que ce ne ſont pas trois individus, mais ſeulement trois formes du même individu. La chenille eſt un papillon ſans aîles, ſans antennes, ſans trompe, un papillon rampant, broutant & filant; la chryſalide eſt une chenille dont les membres ont été ſupprimés, ou un papillon dont les membres n'ont pas encore pouſſé; le papillon eſt une chenille aîlée, ou une chryſalide développée.

Il y a encore d'autres métamorphoſes moins variées & non moins remarquables, parmi les inſectes: je les paſſe pour venir à un phénomene du même genre qui s'opere au fond des eaux, comme ſi la Nature cherchoit à nous cacher ſes merveilles.

## CHAPITRE IV.

### *Seconde ſuite.*

### *Métamorphoſe des Poiſſons en Grenouilles.*

### *Des Grenouilles d'Europe.*

Les grenouilles naiſſent poiſſons; au moins elles en ont la forme en venant au monde; elles n'ont point encore de pattes, & reſſemblent aſſez à de petits têtards. Le frai nouvellement rendu eſt comme une grappe de petits œufs gros comme la tête d'une épingle qui nagent dans une matiere glaireuſe blanche (Planche I. fig. 1.).

Ce frai ſe précipite au fond de l'eau, puis remonte à la ſurface au bout de quelques heures. Pen-

dant les premiers jours, la matiere blanche s'étend, & vers le ſeizieme ou dix-ſeptieme jour, on apperçoit au centre de chaque blanc un petit point noir, une eſpece de cicatrice qui eſt comme le premier rudiment de l'embrion (*fig.* 2).

Bientôt cette petite maſſe organiſée pouſſe une queue, & on la voit ſe mouvoir dans la matiere visqueuſe où elle nage: elle en ſort, c'eſt une petite pelote ovale diſtincte avec une queue naiſſante (*fig.* 3).

Ces petits têtards pouſſent enſuite des pattes dont le relief eſt très-peu éminent dans les commencemens. On croit que les pattes antérieures ſe développent les premieres; ſi cela eſt, il faut que le développement des poſtérieures ſoit beaucoup plus rapide: car elles paroiſſent à l'œil dans un certain degré d'accroiſſement, lorſqu'on peut à peine diſtinguer les naiſſances des pattes de devant (*fig.* 4); mais on diſtingue très-bien la petite queue garnie d'ailerons, & ſous le ventre une apparence qui imite aſſez le cordon ombilical (*même fig.*).

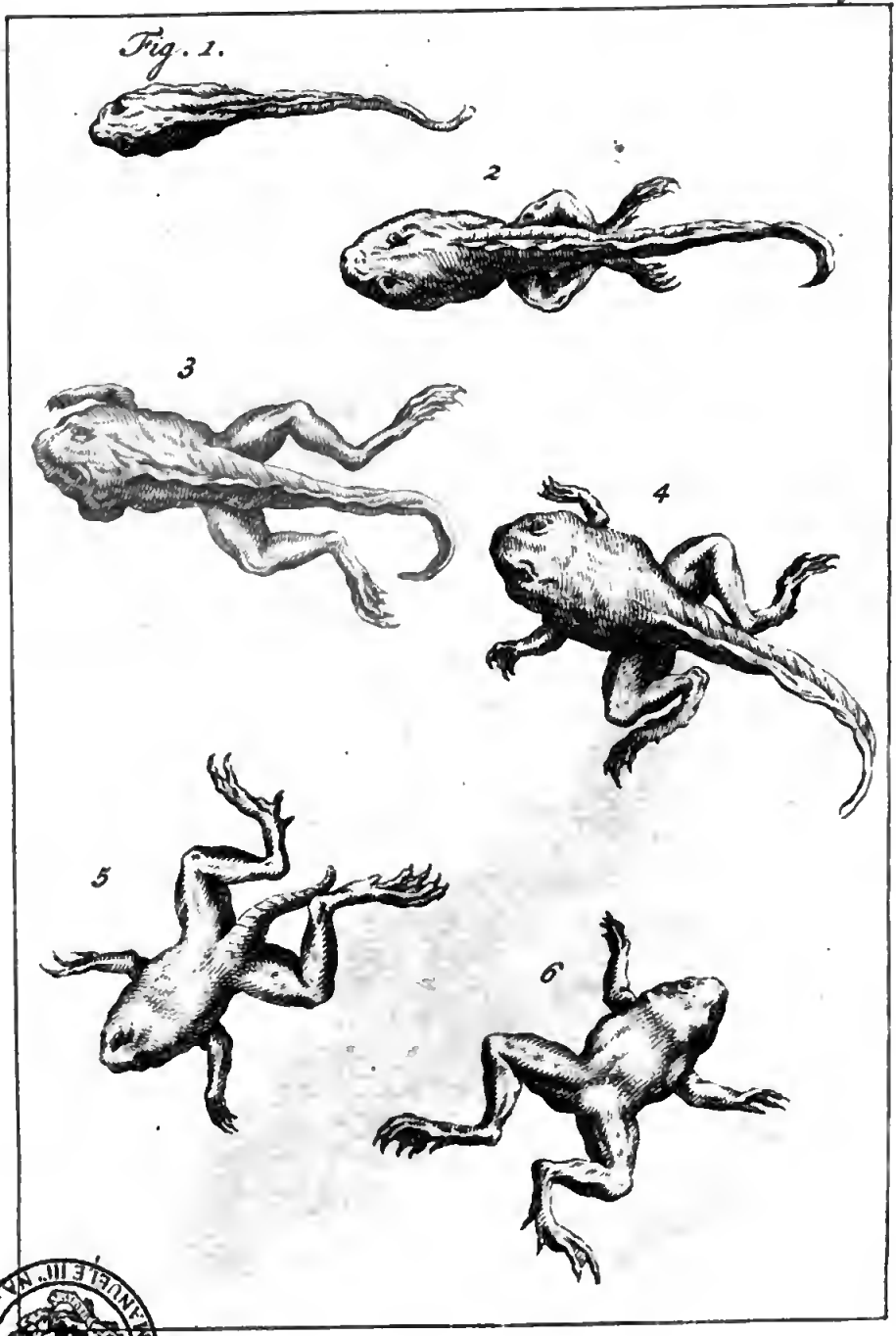
Les embrions un peu plus avancés ſemblent être à la fois poiſſons & grenouilles, ou n'être ni l'un ni l'autre. La tête eſt équivoque: ils ont une queue de poiſſon, & des pattes de grenouille (*fig.* 5).

Au bout de trois mois la tête reſſemble, par devant, beaucoup plus à celle d'une grenouille qu'à celle d'un poiſſon. Les pattes ſont preſqu'entiérement ſorties & formées. Cependant la queue longue & pointue reſte encore entiere (*fig.* 6).

Enfin tandis que la métamorphoſe acheve de ſe perfectionner, la queue ſe raccourcit de jour en jour (*fig.* 7).

Puis la queue diſparoît entiérement. La métamorphoſe eſt accomplie; le petit poiſſon eſt changé en une grenouille parfaite (*fig.* 8).

CHA-




BIBLIOTECA NAZIONALE · VITTORIO EMANUELE III · ROMA

## CHAPITRE V.

### *Troiſieme ſuite.*

### *Grenouilles d'Amboine.*

LA métamorphoſe des grenouilles d'Aſie ſe fait de la même maniere que celle des grenouilles d'Europe; mais comme les grenouilles d'Aſie ſont plus groſſes, les progrès du changement ſont plus ſenſibles: c'eſt pourquoi j'en joins ici le tableau d'après Seba.

En prenant l'embrion de la grenouille d'Amboine au dégré d'accroiſſement correſpondant à la figure 3. de la Planche précédente, on le croiroit un petit poiſſon: il en a la figure, un corps ramaſſé, une tête courte, une queue longue garnie d'aîlerons remontés juſques vers la tête: du reſte aucune apparence de pieds, qui puiſſe faire ſoupçonner que ce ſoit une grenouille (*Planche II. fig.* 1.).

En croiſſant & groſſiſſant l'embrion prend des pieds: ceux de derriere ſont les premiers qui ſe développent, au moins à l'extérieur: on remarque auſſi une altération ſenſible dans la face: la gueule s'élargit en s'applatiſſant (*fig.* 2.).

Le corps tient encore beaucoup de la figure du poiſſon. Depuis la tête ſur le dos & des deux côtés de la queue s'étend une eſpece de pellicule ou bande membraneuſe qui tient lieu de nageoires. Cependant trois pattes ſont déja ſorties, & l'on voit la quatrieme faire effort pour ſe produire au dehors: elle commence à percer la peau (*fig.* 3.).

Quand les quatre pattes ſont ſorties & développées, l'animal n'a plus que la queue du poiſſon: tout le reſte differe aſſez peu d'une grenouille parfaite: le corps liſſe & tout-à-fait pelé porte une tête de grenouille (*fig.* 4.).

La queue diminue, & perd sa bordure membraneuse: le reste se perfectionne toujours (*fig.* 5.).

Enfin la queue est entiérement supprimée, & la grenouille n'a plus rien de son ancienne figure (*fig.* 6.).

## CHAPITRE VI.

### *Quatrieme suite.*

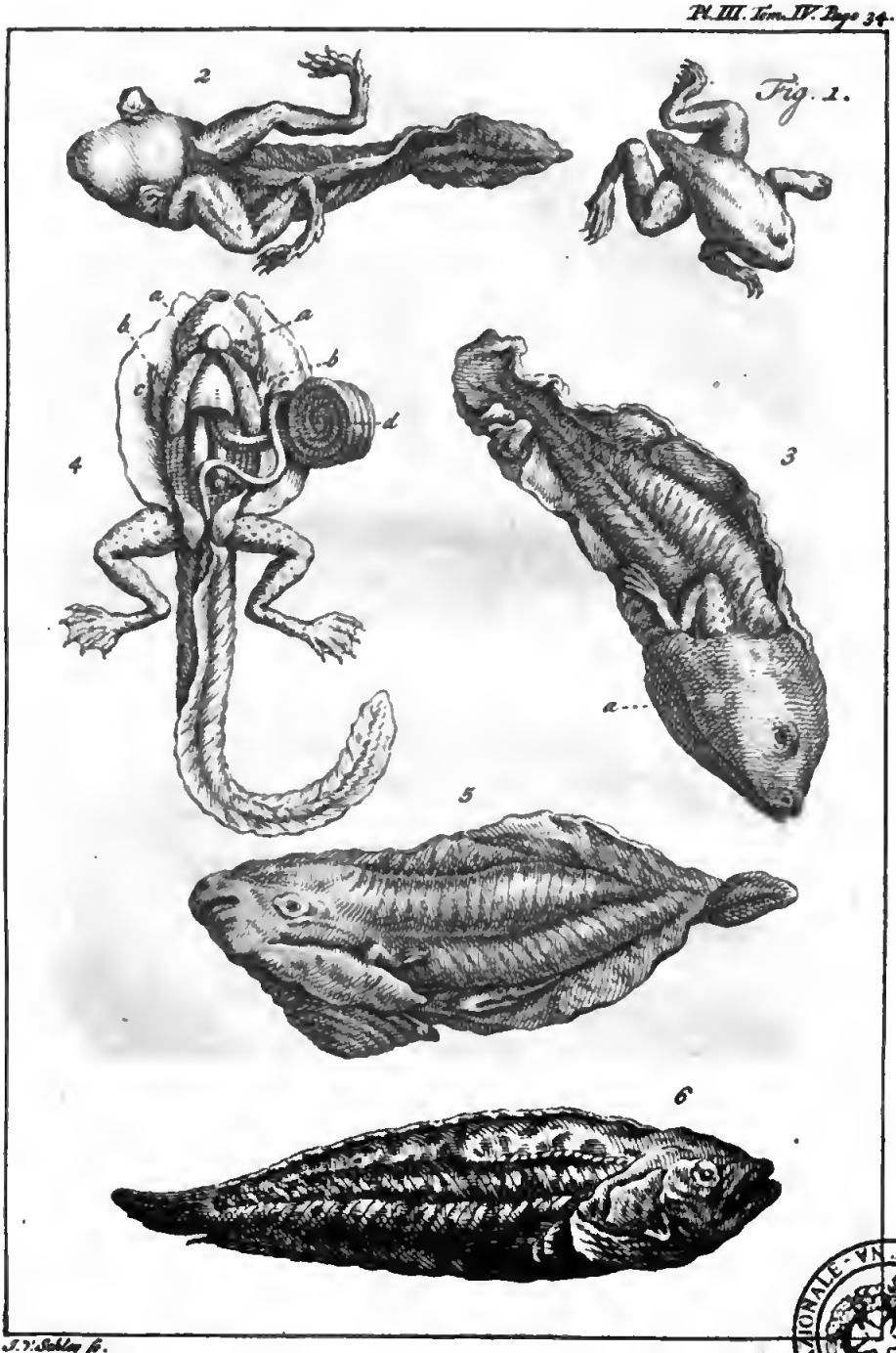
### *Métamorphose des Grenouilles en Poissons.*

### *Grenouilles d'Amérique.*

Il paroît que les grenouilles de tous les pays sont poissons ou têtards avant que d'être grenouilles. Il n'est pas également avéré que partout les grenouilles se changent derechef en poissons, comme celles de Surinam, de Curaçao & d'autres parties de l'Amérique. Nous avons vu le poisson prendre des pattes & perdre sa queue pour se transformer en grenouille: nous allons voir la grenouille prendre une queue & perdre peu-à-peu ses pattes pour devenir un poisson parfait.

Dès que les grenouilles d'Amérique sont parvenues à leur grosseur, il leur croît une queue au bas de l'épine du dos, qui dès sa naissance commence à prendre une peau ou bande membraneuse: dès-lors il se fait une altération sensible dans toute l'habitude du corps, présage de la métamorphose: les extrémités des pieds, surtout de ceux de devant, se replient & se retirent (*Planche III. fig.* 1.).

La queue divisée par côtes & toute cartilagineuse, se prolonge sensiblement, & à mesure qu'elle se prolonge davantage, elle ressemble plus à celle d'un poisson. Les grosses articulations des pattes de devant ont disparu en rentrant dans le corps, l'autre




J. V. Sobley fc.

BIBLIOTECA NAZIONALE · VITTORIO EMANUELE III · NAPOLI

articulation diminue considérablement, & les ongles se sont déja évanouies. La tête a changé de forme, (*fig.* 2.)

La métamorphose avance. Cependant les pieds de derriere paroissent encore, quoique fort diminués. La tête grande & grosse est celle d'un poisson: elle semble recouverte d'un sac large qui, se prolongeant vers le bas du corps, renferme les parties intérieures presque entiérement effacées. Les pieds de devant ont disparu, & n'ont laissé qu'une tache blanchâtre *a* pour marque de leur existence. Les yeux se sont étendus. Les nageoires commencent à se former. (*fig.* 3.)

Si le scalpel à la main nous pénétrions dans l'intérieur de l'animal, nous verrions que la métamorphose des parties internes répond graduellement à celle des membres externes (*fig.* 4.); par exemple, que les ouïes *a* du poisson naissent & croissent, & que les poumons *b* de la grenouille diminuent, en proportion de la croissance de la queue & de la diminution des pattes *c*; que les intestins *d*, quittant peu-à-peu la situation naturelle convenable à la grenouille, commencent à former plusieurs cercles, puis s'arrangent en spirale, au moyen du mésentere: circonvolution convenable au poisson. Pendant toute cette opération l'animal n'est ni grenouille ni poisson, quoiqu'il ait quelque chose de l'un & de l'autre, tant à l'extérieur que par rapport aux visceres; mais ce ne sont, durant tout ce temps, que des parties altérées qui décroissent, ou des parties imparfaites qui se forment: composé bizarre, Etre tout-à-fait équivoque!

Les pattes de derriere ne disparoissent pas de la même maniere que celles de devant: celles-ci rentrent dans le corps par articulations en se ramassant & se repliant sur elles-mêmes, comme on le voit dans les figures 1 & 2. Celles de derriere diminuent par degrés & disparoissent ensuite absolument. Avant qu'elles s'effacent entiérement, la bouche se garnit

de petites dents, & les yeux prennent de plus en plus la forme de ceux d'un poiſſon. Il en eſt de même du reſte du corps. Les nageoires preſque formées, larges, lâches & membraneuſes ſont couchées les unes ſur les autres en un ſeul paquet (*fig.* 5.).

Le dernier dégré de la métamorphoſe, lorſque les pattes ſont tout-à-fait effacées, offre un poiſſon parfait, muni depuis la tête juſqu'à la queue d'un double rang de petits os cartilagineux qui regnent de chaque côté; les nageoires ſont entiérement développées; elles ſont doubles, diſpoſées par ordre & ſemblent occuper la place des premiers pieds. Seulement la tête conſerve encore quelque temps, vers les babines, un reſte de l'ancien tégument du ventre qui pend ſur les nageoires, mais qui ſe détachera & tombera bientôt. Sur le dos & par deſſous vers le ventre, s'étend une bordure étroite, dentelée, prolongée juſqu'à la queue qui eſt auſſi crenelée. Les yeux ſont grands, bleus & rouges. La couleur du poiſſon eſt un cendré-gris, varié de blanc: le deſſous du corps eſt d'un brun foncé (*fig.* 6.). Ces poiſſons portent le nom de *Jakjes* à Surinam, ſuivant le rapport de Seba qui nous a fourni preſque tous ces détails & les figures. On les prend dans les rivieres *Kommewyne*, *Kottica* & autres. Ils paſſent pour un mets délicat.

Cette métamorphoſe ſinguliere d'un petit poiſſon qui ſe change en grenouille, & d'une grenouille qui ſe rechange en poiſſon, offre un vaſte champ aux réflexions du naturaliſte. Pour moi, ſi j'oſois interpréter les intentions de la Nature, je croirois qu'elle veut nous faire obſerver combien elle ſe joue des formes. Nous allons en voir de nouvelles marques.

## CHAPITRE VII.

*Cinquieme ſuite.*

*Des Zoophytes.*

Les Zoophytes ou animaux-plantes, ou plantes animales, ſont des corps marins qui tiennent de l'animal & du végétal. Leur nature tient de l'animal, & leur figure du végétal: ils n'ont point de ſang; autre analogie avec les plantes. Ils ſemblent compoſés d'une eſpece de mucoſité épaiſſie, ténace, & recouverte d'une membrane délicate; leur ſubſtance eſt donc bien différente de la chair des poiſſons, & des autres animaux aquatiques. L'organiſation en eſt de la derniere fineſſe. Quelques-uns ne paroiſſent preſque pas avoir de vie; ce qui, joint à leur forme extérieure, a fait révoquer en doute leur animalité. Leur mouvement très-apparent dans l'eau, étoit attribué à l'entrée & à la ſortie de l'eau par leurs pores; ainſi l'on vouloit abſolument en faire des plantes pures qui n'euſſent rien d'animal.

Malgré les prétentions mal-fondées & mal-raiſonnées d'un petit nombre d'Auteurs, les Zoophytes ont été maintenus dans la jouiſſance de tous leurs droits; & ſans égard à leur configuration extérieure, on les range conſtamment parmi les animaux. On en compte un très grand nombre, très-différens en eſpeces, tous vrais animaux, à la forme près, (preuve que la forme ne date ici de rien) & tous également capables des fonctions animales. Je vais en mettre quelques-uns ſous les yeux du lecteur.

## CHAPITRE VIII.

### *Sixieme ſuite.*

### *Plume-de-mer rouge (Planche IV. fig. 1.).*

LA plume-de-mer rouge eſt un animal dont la figure ne reſſemble pas mal à une plume d'oiſeau. En 1762, Mr. Coote Molesworth, Médecin, de la Société Royale de Londres, envoya un de ces animaux à Mr. J. Ellis de la même Société. Il avoit été pêché près du port de Breſt, à une profondeur de 72 braſſes. On en trouve auſſi dans l'Océan, depuis les côtes de Norvege juſques à la mer Méditerranée. On les prend quelquefois à de très-grandes profondeurs; quelquefois auſſi on en voit nager à fleur d'eau. Ces animaux ſont des eſpeces de phoſphores naturels. Ils ſont quelquefois ſi lumineux dans l'eau, au rapport du Dr. Shaw (*), que les pêcheurs peuvent découvrir la nuit les poiſſons qui nagent à différentes profondeurs de la mer, à la ſeule lumiere que ces Zoophytes jettent autour d'eux. C'eſt cette propriété extraordinaire de la plume-de-mer qui l'a fait nommer & caractériſer par Mr. Linnæus (von Linné) *Pennatula phosphorea habitans in Oceano fundum illuminans.* En voici la deſcription donnée par Mr. Ellis dans le Tome LIII des Tranſactions Philoſophiques pour l'année 1763.

Nous venons de dire que ſa figure extérieure approchoit de celle d'une plume d'oiſeau. On en pêche de différentes grandeurs, ſavoir depuis quatre juſqu'à huit pouces. La partie inférieure eſt nue, ronde, blanche & allongée à-peu-près comme un tuyau de plume à écrire. L'autre partie, qui eſt plu-

(*) Dans ſon Hiſtoire d'Alger.

Fig. 1.

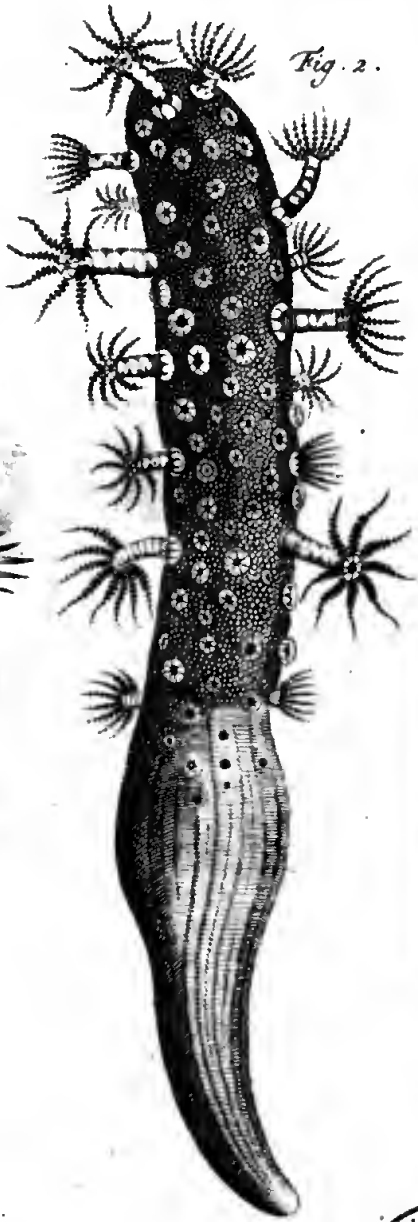


Fig. 2.

Fig. 4.

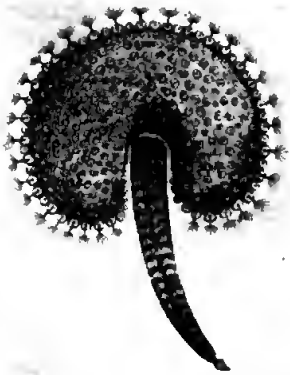


Fig. 3.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE

macée, a une couleur rouge, & diminue de groſſeur juſqu'au bout, où elle finit en pointe. Le long du dos, depuis le tuyau juſqu'à l'extrémité ſupérieure de la tige, il y a une rainure comme dans une plume. De chaque côté de la même partie s'élevent deux rangs paralleles de nageoires rangées les unes auprès des autres, de la même maniere que les barbes d'une plume, quoique moins ſerrées: les premieres ſont très-petites, les ſuivantes croiſſent graduellement à meſure qu'elles avancent vers le milieu où ſont les plus grandes, puis elles diminuent auſſi graduellement juſqu'au bout. Elles ne ſont point abſolument droites, mais un peu recourbées vers l'extrémité. Au moyen de ces nageoires l'animal peut avancer ou reculer dans l'eau: on ne peut guere douter que ce ne ſoit-là une partie de leur deſtination. Elles ſont fournies de ſuçoirs ou de bouches garnies de filamens qui ne paroiſſent auſſi avoir d'autre emploi que celui des ſuçoirs ou bras des polypes. L'extrémité du tuyau n'eſt point perforée: cependant Mr. Linnæus appelle cette extrémité la bouche de l'animal; on ne ſait pas pourquoi. Seba en a fait repréſenter une dans la Deſcription de ſon Cabinet, qu'il dit percée d'un trou à l'extrémité; mais il ne l'avoit vue que deſſéchée, & ſi l'on fait attention à la délicateſſe de cet animal, on peut fort bien ſoupçonner que ce trou n'étoit pas naturel. Il faut avouer pourtant qu'il y a quelques eſpèces dont le bout de la partie nue eſt marqué d'un creux qui forme une ſorte de pli ou de ſinuoſité très-ſenſible. L'œil armé du meilleur microſcope n'y apperçoit pourtant aucun trou, ce qui fait conjecturer à Mr. Ellis, que, dans cet animal, les ouvertures qui lui ſervent de bouches font auſſi la fonction de l'anus; ce n'eſt pas un exemple unique: le même naturaliſte a déja obſervé cette circonſtance dans le polype de Groenlande (*) dont il nous a donné

(*) *Hydra Arctica.*

la deſcription dans ſon eſſai ſur les corallines. Chaque ſuçoir eſt armé de huit filamens qui ſont autant d'aiguillons par leſquels l'animal s'attache à la proie dont il ſe ſaiſit pour la dévorer. Quelquefois auſſi il les retient dans leurs gaines reſpectives. Ces gaines ſont défendues par un contour d'épines extérieures qui ſervent auſſi à garder l'animal des corps capables d'offenſer ſa ſubſtance molle & tendre.

Le Dr. Bohadſch, Médecin de Prague, a eu occaſion d'obſerver un de ces animaux vivant dans l'eau: il l'a enſuite diſſéqué. Le détail de ſes obſervations eſt très curieux; mais je ne le rapporterai point ici, mon deſſein étant uniquement de faire voir combien la Nature s'éloigne des formes ordinaires dans la conſtruction de certaines machines animales.

## CHAPITRE IX.

*Septieme ſuite.*

*La Plume-de-mer à figure de doigt* (*). (*Planche IV. fig. 2.*)

Il y a pluſieurs eſpeces de Zoophytes qui portent le nom de Plume-de-mer, quoiqu'elles ne reſſemblent pas à une plume, comme l'eſpece dont on vient de voir la deſcription dans le Chapitre précédent. Celle que l'on appelle Plume-de-mer à figure de doigt, eſt une ſorte de cylindre, à peu près de la groſſeur d'un doigt, terminé à ſa partie inférieure en une pointe obtuſe & tant ſoit peu recourbée. La partie ſupérieure de cet animal qui n'en a pas l'air, eſt garnie juſques vers les deux tiers ou un peu moins de ſa longueur, de cellules

(*) *The finger-ſhaped Sea-Pen*; c'eſt le nom Anglois que lui donne Mr. Ellis.

ou fourreaux circulaires d'où ſortent des ſuçoirs ou bras de polype, armés chacun de huit griffes que l'animal peut étendre ou fermer à volonté. Au deſſous des derniers bras, le corps eſt un peu plus gros que le reſte, & la peau qui dans cet endroit forme pluſieurs plis ſemble annoncer que ce Zoophyte peut enfler ou contracter cette partie: peut-être qu'il l'enfle pour être plus facilement porté ſur les eaux, & qu'il la reſſerre lorſqu'il veut plonger.

## CHAPITRE X.

*Huitieme ſuite.*

*Le Rein-de-mer applatti. (Planche IV. fig. 3.)*

LE Zoophyte que je nomme *Rein-de-mer applatti*, eſt une troiſieme eſpece de plume-de-mer qui a la forme d'un rein comprimé: il a été découvert depuis aſſez peu de temps ſur les côtes de la Caroline Méridionale & envoyé à Mr. Ellis par Mr. Greg de Charles Town. Il eſt d'une belle couleur pourpre. La plus grande largeur de la partie qui repréſente un rein eſt d'un pouce, & ſa moindre largeur d'un demi-pouce. Du milieu de la baſe de ce corps s'allonge une petite queue rouge, arrondie dans ſon contour, & d'environ un pouce de longueur: elle eſt annulaire, comme les vers de terre, & le long du milieu, il y a une rainure étroite qui regne des deux côtés, d'un bout à l'autre: elle finit en pointe, avec un petit étranglement environ une ligne avant l'extrémité; mais il n'y a point de trou à cette extrémité. Le deſſus du corps eſt convexe & épais d'environ un quart de pouce. Toute cette ſurface eſt parſemée de petites ouvertures jaunâtres étoilées, d'où ſortent des ſuçoirs ſemblables à ceux des

polypes, armés de ſix crochets ou filamens comme on en voit ſur quelques coraux. Ces ſuçoirs ſont les bouches de l'animal. Le deſſous du corps eſt plat, & tout couvert de ramifications fibreuſes charnues qui, partant de l'inſertion de la queue, comme d'un centre commun, ſe partagent de tous côtés, & vont communiquer avec les petites ouvertures étoilées dont l'autre ſurface de cet animal extraordinaire eſt garnie.

## CHAPITRE XI.

### *Neuvieme ſuite.*

*Inſecte de mer remarquable (Planche IV. fig. 4.).*

QUEL nom donner à cet inſecte marin, qui, étendu en la maniere que le repréſente la figure, forme une croix double, ainſi que tout autre animal étendu qui a quatre pieds & une queue? Celui-ci a quatre bras bien marqués & chacun eſt armé d'un certain nombre de crampons ou doigts qui diminuent toujours de groſſeur de la baſe à l'autre bout où ils ſont terminés en pointe. Les deux bras inférieurs ſont beaucoup plus petits que les deux ſupérieurs. Aucun des quatre n'a un égal nombre de doigts, peut-être par la faute du pêcheur, qui l'a pris flottant ſur l'eau, & qui aura pu aiſément en briſer quelques-uns, vu leur extrême délicateſſe. Les doigts de chaque bras ſont eux-mêmes inégaux en grandeur; les plus grands ſont à la partie la plus élevée du bras; & ils diminuent à meſure qu'ils approchent du corps. Ceux des bras de devant ſont proportionnellement plus grands que ceux des bras de derriere. Au deſſous de ceux-ci, il y a encore de chaque côté de la queue un rang de pareils doigts pointus. Tout le corps de l'animal diminue de groſſeur de la tête à l'extrémité de la queue qui finit

en pointe. Un petit orifice vers le milieu du front ſemble marquer la bouche de l'animal: quatre cornes minces & courtes s'élevent de chaque côté du front & ſont probablement ſes yeux; il ne les allonge que dans l'eau. La lettre *a* déſigne un gros point noir auquel en répond un autre ſemblable de l'autre côté, que l'auteur Anglois de cette deſcription conjecture pouvoir être les organes de la reſpiration. On voit ſur le dos une ligne blanche argentée qui eſt dans un mouvement continuel pendant la vie de l'animal, ſoit à cauſe du mouvement muſculaire qui lui eſt propre, ſoit à cauſe de la circulation des fluides. Les deux côtés de l'animal ſont garnis de deux lignes paralleles dans tous leurs points correſpondans, qui viennent ſe réunir en une ſeule pour former l'extrémité de la queue qui eſt d'un bleu foncé ainſi que les extrémités des doigts; tout le reſte du deſſus du corps eſt d'un bleu plus clair, le deſſous eſt blanc. Cet animal peut ſe tourner lui-même ſur le dos en contractant les muſcles de ſa tête, de ſa queue & de ſes bras ramifiés.

Ces détails ſont tirés des Tranſactions Philoſophiques, au Tome déja cité. Le Tome précédent nous fournira l'article ſuivant.

## CHAPITRE XII.

### *Dixieme ſuite.*

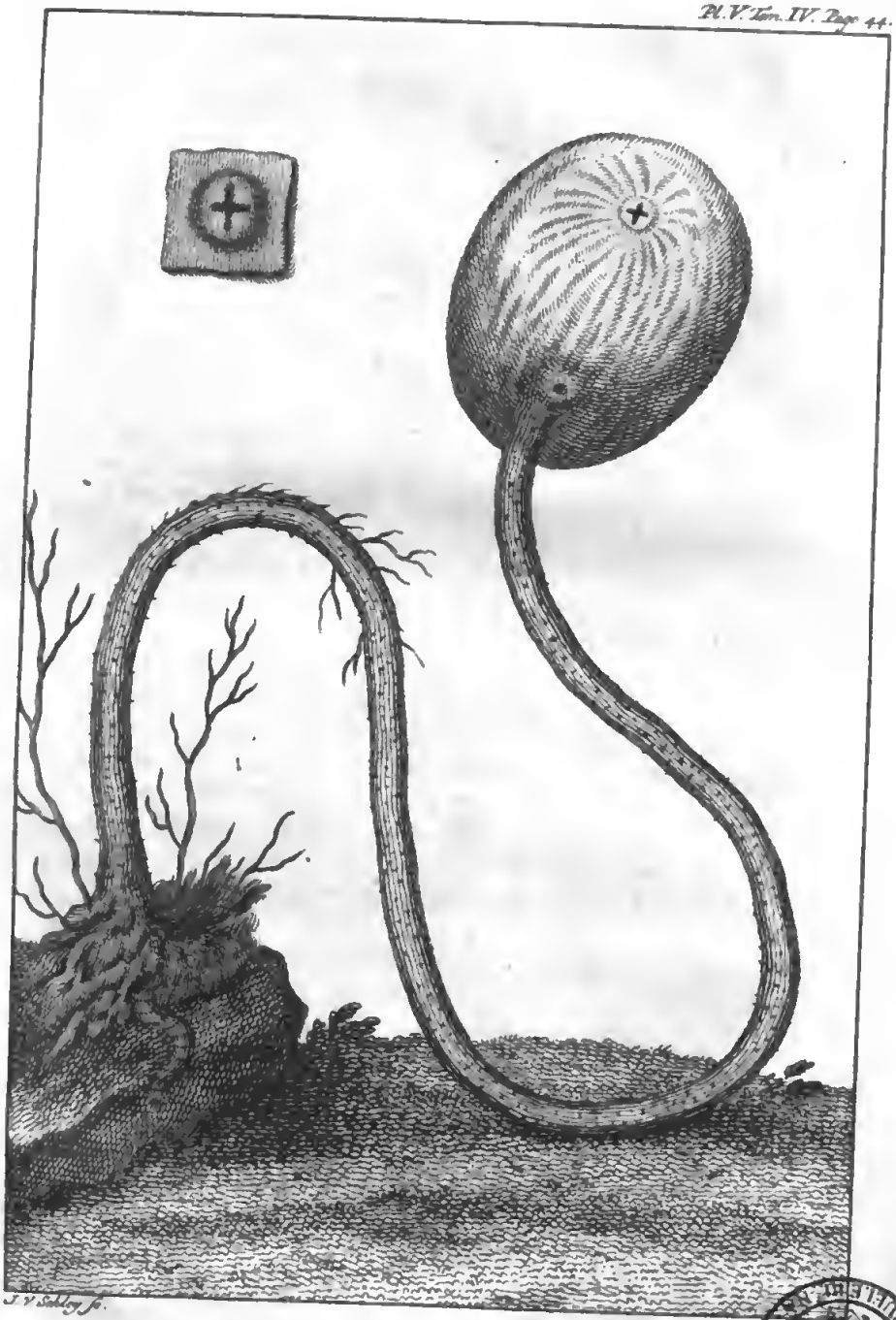
*Deſcription d'un nouveau Zoophyte encore plus extraordinaire que les précédens, nommé par les Naturaliſtes Anglois qui l'ont examiné*, Priapus pedunculo filiformi, corpore ovato (*Planche V.*)

VOICI un nouveau Zoophyte que l'on n'a point vu flottant & nageant ſur l'eau, comme les précédens, mais attaché à un morceau de rocher par pluſieurs racines, à la maniere des plantes: circonſtance qui lui eſt commune avec d'autres eſpeces de Zoophytes, & qui n'a point empêché les ſavans Naturaliſtes Anglois qui l'ont examiné, de le mettre au nombre des Animaux. Nous allons traduire l'extrait d'une Lettre du Dr. Nasmyth au Dr. A. Ruſſel, contenant la relation de cette production marine ſinguliere; nous y joindrons le réſultat de l'examen qu'en ont fait Mrs. Ruſſel, Solander, Collinſon & Ellis de la Société Royale de Londres.

*Extrait d'une Lettre du Dr. Nasmyth au Dr. A. Ruſſel.*

„ A mon retour de l'Amérique Septentrionale, „ en Novembre 1759, je vous envoyai deux ou „ trois morceaux curieux de ce pays. Il y en avoit „ ſurtout un que je dois recommander particuliére- „ ment à votre attention, comme un corps marin „ d'une figure tout-à-fait extraordinaire. Les Fran- „ çois & les Anglois à qui je l'ai montré, m'ont „ aſſuré qu'il leur étoit inconnu, & qu'ils n'en „ avoient jamais vu de ſemblable.

„ Je me ſuis uniquement attaché à conſerver cette „ production marine entiere, telle que je l'avois



J. V. Sculpsit.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE

Digitized by Google

„ prise. Je l'examinai attentivement dès qu'elle fut „ entre mes mains, & j'ai répété plusieurs fois de- „ puis cet examen, pour m'assurer qu'elle étoit dans „ son véritable état de perfection, & aussi pour „ observer les changemens ou altérations qu'elle „ pourroit subir. Si vous avez le loisir de l'exami- „ ner, Monsieur, je serai charmé d'apprendre le „ résultat de vos observations. En attendant, je „ vais vous dire de quelle maniere elle est venue „ en ma possession.

„ Au mois de Juin 1759, l'escadre destinée con- „ tre Quebec entra dans le fleuve St. Laurent. Au „ quarante-neuvieme degré cinquante minutes de „ latitude septentrionale, à environ dix lieues de „ l'Orient d'Anticosti, isle à l'embouchure du fleu- „ ve, nous jettâmes la sonde : la profondeur se „ trouva être de 42 brasses. La sonde revint char- „ gée de sable blanc mêlé de grains noirs. Ayant „ jetté en même temps dans l'eau une ligne à pê- „ cheur très forte, l'hameçon se trouva arrêté ; après „ plusieurs efforts je le retirai avec un morceau de „ rocher auquel pendoit une substance tendineuse, „ dure, d'une couleur brune-claire, d'environ sept „ pouces de longueur, & à-peu-près de la grosseur „ d'un tuyau de plume à écrire. Cette tige portoit „ une espece de sac, ou de gousse, qui ressembloit „ assez pour la forme & pour la grosseur à un œuf „ de pigeon.

„ Cette substance étoit partout élastique, & en „ pressant la gousse, je reconnus bientôt que c'étoit „ un corps plein, je crus même y appercevoir „ quelque mouvement spontané.

„ Voilà, Monsieur, ce que j'ai de particulier à „ vous dire sur ce corps inconnu. Est-ce un ani- „ mal, un Zoophyte, une plante submarine? C'est- „ ce que je vous laisse à décider. Je suis &c.

*Rapport de Mrs. Solander, Collinſon, Ellis, & Ruſſel.*

„ Le corps marin décrit ci-deſſus nous a ſemblé „ à l'examen approcher de très près de celui que „ les Naturaliſtes appellent *Priapus*. On voudra „ donc bien nous permettre de l'appeller *Priapus* „ *pedunculo filiformi corpore ovato*. Sa forme eſt ova- „ le, & ſa groſſeur entre celle d'un œuf de pigeon „ & celle d'un œuf de poule. Il eſt poli, membra- „ neux, & d'une couleur de cendre argentée. Nous „ avons pris pour ſa bouche une ouverture quadri- „ valvulaire, en forme de croix. L'anus eſt du „ même côté, un peu au deſſus de la baſe où le „ corps eſt attaché à la tige : cette ouverture eſt „ auſſi quadrivalvulaire. Autour de la bouche & de „ l'anus, la ſubſtance ſemble au toucher un peu „ plus calleuſe que le reſte. Le corps eſt porté ſur „ une tige (ou pédicule) de dix pouces de lon- „ gueur, qui eſt attachée par ſon extrémité à un „ morceau de rocher. Cette tige eſt d'une couleur „ brune-claire, du calibre d'une groſſe plume, ar- „ rondie, tubulaire, rude au toucher, & d'une ſub- „ ſtance membraneuſe aſſez ſemblable au cuir.

„ Nous avons ouvert le corps. L'écorce nous a „ paru compoſée intérieurement de fibres reticulai- „ res. Le contour intérieur de la bouche, de cinq „ à ſix lignes de diametre, étoit environné d'une „ ſubſtance radiée plus épaiſſe & plus dure que tout „ le reſte. Le bord intérieur de l'anus étoit com- „ poſé d'un grand nombre de fibres entrelacées les „ unes dans les autres. D'un bout à l'autre, c'eſt- „ à dire, du haut juſqu'à la baſe, deſcendoit obli- „ quement & en ſerpentant un corps ſolide, uni, „ large d'un peu plus de deux lignes, qui s'eſt „ briſé en le diſſéquant, & dont nous ne pouvons „ donner une meilleure idée qu'en diſant qu'à la „ taille près, il reſſembloit parfaitement à l'un des „ inteſtins grêles, & qu'il étoit attaché à la ſurface „ intérieure du *Priapus*, comme les inteſtins grêles „ tiennent au méſentere."

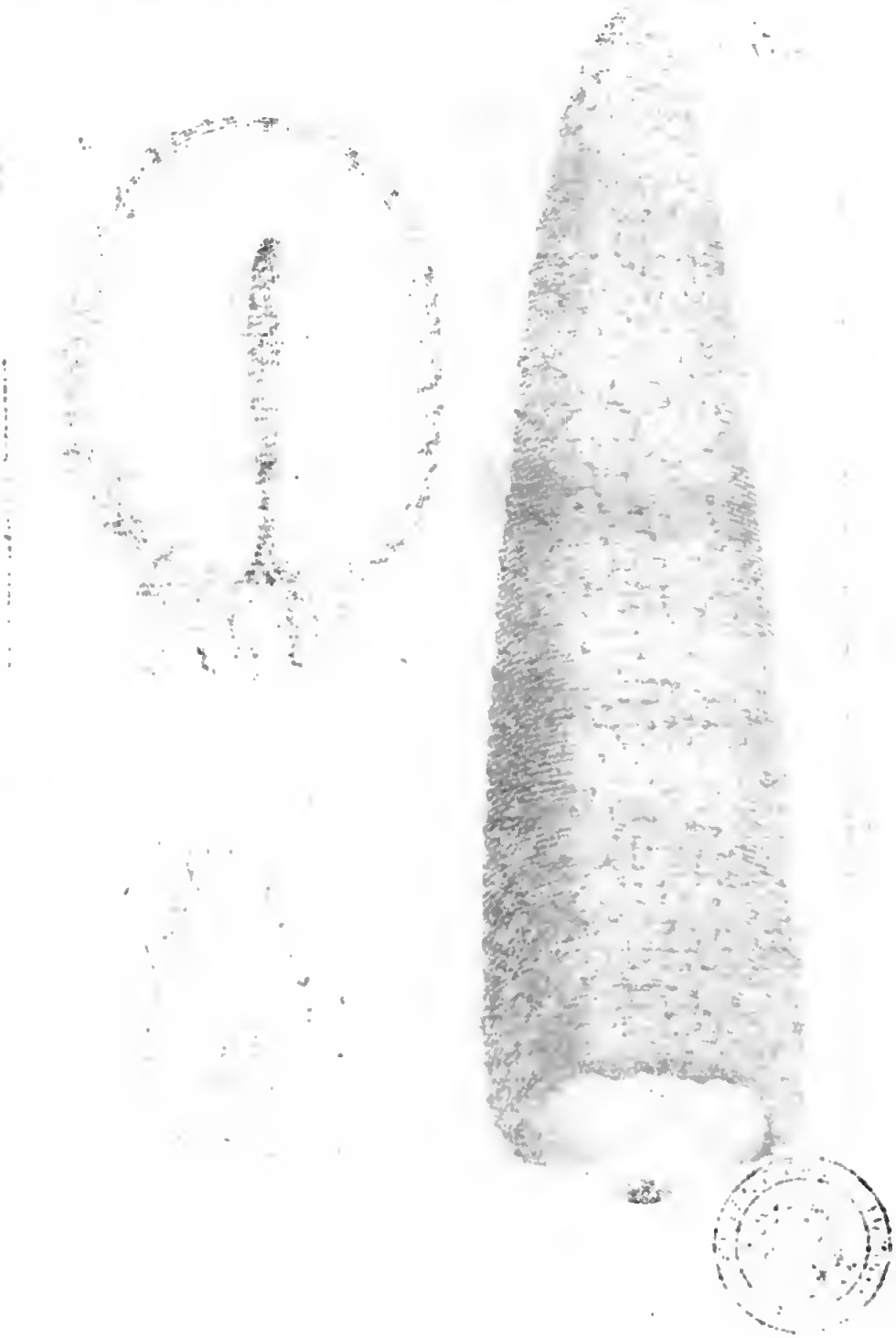


Fig. 1.

2

3

BIBLIOTECA NAZIONALE · VITTORIO EMANUELE III · NAPOLI

Digitized by Google

## CHAPITRE XIII.

*Onzieme ſuite.*

*Holothurie, ou Verge marine, nommée* Epipetrum (*Planche VI. fig.* 1.).

CET animal de forme conique donne à peine quelques ſignes de vie. On le voit flottant ſur la ſurface de l'eau, & l'on doute preſque s'il eſt entraîné par l'agitation des flots, ou ſi un mouvement ſpontané ſegle ſa marche. Il a une bouche, & on le trouve quelquefois collé par cet endroit à des plantes marines comme pour les ſucer: elle eſt auſſi aſſez large pour engloutir les inſectes que l'animal rencontre. Lorſqu'on le touche, il donne des marques de ſentiment par un frémiſſement très ſenſible au doigt qui le preſſe. Sa peau douce au toucher eſt bizarrement ridée comme le marque la figure, excepté à la baſe autour de la bouche où elle eſt liſſe, unie & tendue.

## CHAPITRE XIV.

*Douzieme ſuite.*

*Champignon marin dont le chapiteau eſt large & ovale* (*Planche VI. fig.* 2.).

LA figure de ce Zoophyte lui a fait donner le nom de champignon. L'ouverture oblongue que l'on voit ſur le chapiteau eſt probablement ſa bouche. Elle eſt entourée de rayons ou flammes jaunes. De ſa partie intérieure deſcend un pied raccourci d'où

partent huit tuyaux ou racines qui lui ſervent ſans-doute à s'attacher aux rochers & aux plantes de mer. La ſubſtance de cet animal eſt tranſparente & gélatineuſe.

## CHAPITRE XV.

### *Treizieme ſuite.*

### *Des Polypes.*

MR. DE BUFFON dit que „ la différence la „ plus générale & la plus ſenſible entre les animaux „ & les végétaux eſt celle de la forme; *que* celle „ des animaux, quoique variée à l'infini, ne reſ- „ ſemble point à celle des plantes, & *que*, quoi- „ que les polypes, qui ſe reproduiſent comme les „ plantes, puiſſent être regardés comme faiſant la „ nuance entre les animaux & les végétaux, non- „ ſeulement par la façon de ſe reproduire, mais en- „ core par la forme extérieure, on peut cependant „ dire que la figure de quelque animal que ce ſoit „ eſt aſſez différente de la forme extérieure d'une „ plante, pour qu'il ſoit difficile de s'y tromper (*)".

Cette aſſertion, qui a beaucoup de poids dans la bouche d'un auſſi ſavant Naturaliſte, m'a engagé à commencer par traiter des formes animales. Je doute qu'après la contemplation du petit nombre de Zoophytes que je viens d'offrir aux yeux du Lecteur, il ſe ſente porté à admettre la différence des formes pour un diſtinctif ſuffiſant entre les animaux & les végétaux. Leur animalité eſt conſtatée; & pourtant ils reſſemblent beaucoup plus à des plantes

(*) Hiſtoire Naturelle générale & particuliere, Tome III. p. 23 Edit. in 1..

tes qu'à des animaux; peut-on dire que leur figure ſoit réellement aſſez décidée, pour qu'on ne puiſſe la confondre avec la forme extérieure d'une plante. Un champignon, une tige branchue, une gouſſe aſſez ſemblable à celle qui contient la graine des pavots, portée ſur un pédicule enraciné dans un morceau de rocher, ne ſont-ils par des corps qui s'éloignent étrangement des formes animales ordinaires, & qu'il eſt très-aiſé de confondre avec les formes végétales? Pour ne parler que du polype, puiſque l'on apporte cet exemple, Mr. de Marſigly n'a-t-il pas pris les petits polypes marins pour des fleurs, par une mépriſe qui portoit uniquement ſur l'apparence extérieure? Le polype à bouquet, lorſqu'il eſt épanoui, repréſente réellement ſi bien un bouquet de fleurs jaunes, brillantes & étoilées, qu'une fleur ne reſſemble pas mieux à une autre fleur. Mr. Trembley n'a-t-il pas douté de la nature des polypes d'eau douce? Malgré le mouvement progreſſif de ces petits corps, & leurs diverſes métamorphoſes, voyant qu'ils ne reſſembloient ſous aucune de leurs formes, aux animaux qui s'offrent ordinairement à nos yeux, il reſta indécis, ne ſachant s'il devoit les prendre pour des animaux, ou s'il ne devoit pas plutôt les regarder comme des plantes ſenſibles, d'un genre un peu au deſſus des ſenſitives. Il les coupa en pluſieurs morceaux; chaque partie reprit les organes qui lui manquoient, & reproduiſit un animal entier. Mr. Trembley douta encore. Ceux qu'il avoit laiſſé entiers, offroient tous les jours à cet obſervateur de nouveaux phénomenes, comme pour le forcer à reconnoître leur animalité; cependant il n'oſa décider ſur la nature de ces productions d'une forme ſi différente de celle des autres animaux, & dans qui il trouvoit encore tant d'analogie avec les végétaux pour la maniere de ſe reproduire (*). Il paroît

(*) Voy. Dictionnaire raiſonné univerſel d'Hiſtoire Naturelle, par Mr. Valmont de Bomare au mot POLYPE.

donc que l'exemple du polype rapporté par Mr. de Buffon comme pour écarter l'objection qu'on pourroit en tirer contre lui, la met dans tout ſon jour en prouvant que la différence des formes entre les ſubſtances végétales & les animales, n'eſt point générale, & qu'il s'en faut beaucoup qu'elle ſoit toujours aſſez ſenſible pour prévenir toute mépriſe. Au contraire, on riſqueroit de ſe tromper très-ſouvent en jugeant de la nature des Etres par ce prétendu diſtinctif, comme fit le ſavant Marſigly à l'égard des petits polypes marins. Et qui ne s'y ſeroit trompé comme lui en voyant un bouquet dont toutes les fleurs étoient en cloches, chaque cloche portée ſur une tige, & toutes les petites tiges implantées dans une tige commune?

L'animalité ſe cache ſous les formes qui ſemblent lui convenir le moins, lorſqu'on les compare à celles des autres animaux plus connus & plus ordinaires. Mais, dans le vrai, toutes les formes lui conviennent: elle n'en exclut aucune; & j'oſe avancer dès-à-préſent, comme un principe qui deviendra dans la ſuite plus évident, que toutes les formes naturelles ſont animales.

## CHAPITRE X.

*Des formes animales intérieures, ou de la ſtructure organique des animaux.*

*Il n'y a point d'organiſation particulière affectée ſpécialement à l'animal.*

*Il n'y a point d'organiſation particuliere exclue de l'animalité.*

L'ORGANISATION de l'huitre differe plus de celle de l'homme, que l'organiſation du polype ne differe de celle d'une mouſſe. C'eſt que dans l'échelle univerſelle l'huitre eſt plus éloignée de l'homme, que le polype ne l'eſt de la mouſſe. Si la diſtance qu'il y de l'homme à l'huitre ne ſuffit pas pour les ranger dans des regnes différens, pourquoi celle qu'il y a entre le polype & la mouſſe, qui eſt beaucoup moindre, a-t-elle fait mettre l'une parmi les animaux & l'autre parmi les plantes? Le contradiction eſt d'autant plus biſarre, que l'on convient que le polype a plus d'affinité avec le végétal qu'avec l'animal. C'eſt aux faiſeurs de diviſions de nous expliquer pourquoi les individus d'un regne ont plus d'analogie avec l'économie propre du regne dont ils ne ſont pas, qu'avec celle du regne dont ils ſont; ou autrement pourquoi ils ne ſont pas du regne dont leurs propriétés les rapprochent le plus.

„ Nous connoiſſions à-peine l'animal, quand nous „ entreprenions de le définir. A préſent que nous „ le connoiſſons un peu plus, oſerons-nous penſer „ que nous le connoiſſions à fond? Les polypes nous „ ont étonnés, parce qu'à leur apparition, ils n'ont

„ trouvé dans notre cerveau aucune idée analogue,
„ & que nous avons pris grand ſoin d'en écarter
„ juſques à la poſſibilité de leur exiſtence. Combien
„ exiſte-t-il d'animaux plus étranges encore que
„ les polypes, & qui confondroient tous nos raiſon-
„ nemens, ſi nous venions à les découvrir? Il nous
„ faudroit alors inventer une nouvelle langue pour
„ décrire ce que nous obſerverions. Les polypes
„ ſont placés ſur les frontieres d'un autre Univers,
„ qui aura un jour ſes Colombs & ſes Veſpuces. Ima-
„ ginerons-nous que nous ayons pénétré dans l'in-
„ térieur des continens, pour avoir entrevu de loin
„ quelques côtes? Nous nous formerons de plus
„ grandes idées de la Nature; nous la regarderons
„ comme un tout immenſe & nous nous perſuaderons
„ fortement que ce que nous en découvrons n'eſt
„ que la plus petite partie de ce qu'elle renferme.
„ A force d'avoir été étonnés, nous ne le ſe-
„ rons plus; mais nous obſerverons; nous amaſſe-
„ rons de nouvelles vérités, nous les lierons ſi nous
„ pouvons, & nous nous attendrons à tout, parce
„ que nous dirons ſans ceſſe que le connu ne peut
„ ſervir de modele à l'inconnu, & que les modeles
„ ont été variés à l'infini. Les polypes à bouquet
„ multiplient en ſe diviſant: qui ſait ſi on ne décou-
„ vrira point quelque jour des animaux qui, au lieu
„ de ſe diviſer, ſe réuniſſent, & ſe ſoudent les uns
„ aux autres, pour ne compoſer plus qu'un ſeul ani-
„ mal? Qui ſait ſi la multiplication d'un tel animal
„ n'a pas pour condition eſſentielle, la conſolidation
„ de pluſieurs animalcules en un ſeul? Nous diſons
„ qu'un animal doit avoir un cerveau, un cœur, des
„ veines, des nerfs, un eſtomac, &c. Voilà des
„ idées que nous avons puiſées chez les grands ani-
„ maux, & que nous tranſportons partout avec con-
„ fiance. Nous reſſemblons à un Voyageur Fran-
„ çois qui s'attendroit à retrouver dans les Terres

„ Auſtrales les modes de ſon pays, & qui ſeroit fort „ ſcandaliſé de ne les y pas voir. Le regne animal „ a auſſi ſes Terres Auſtrales, où probablement ce „ n'eſt pas la mode d'avoir un cerveau, un cœur, „ un eſtomac, &c. Pourquoi voulons-nous que la „ Nature s'aſſujettiſſe toujours à faire un animal „ avec les élémens d'un autre ? Elle y ſeroit bien „ forcée, ſi ſa fécondité ne ſurpaſſoit point celle „ de nos chétives conceptions. Mais la main qui a „ façonné le polype, nous a montré qu'elle ſait, „ quand il le faut, animaliſer la matiere à bien moins „ de fraix. Elle l'a animaliſée ailleurs à moins de „ fraix encore. Elle eſt deſcenduë par des dégrés „ preſque inſenſibles de ces grandes maſſes organiques „ que nous nommons les Quadrupedes, à ces petites „ maſſes organiques que nous nommons les Inſectes; „ & par des ſouſtractions graduelles & habilement „ ménagées, elle a réduit enfin l'animalité à ſes plus „ petits termes. Nous ne connoiſſons point ces plus „ petits termes. Le polype, tout ſimple qu'il eſt, „ eſt ſans-doute très compoſé, en comparaiſon des „ animaux placés au deſſous de lui dans l'Echelle. „ Il eſt, pour ainſi dire, trop animal, pour être le „ dernier terme de l'animalité. Nous ſavons que le „ cerveau eſt le principe des nerfs, qu'il filtre „ les eſprits, que les nerfs ſont l'organe du ſen- „ timent, que le cœur eſt le principal mobile de la „ circulation, que les arteres & les veines en ſont „ les dépendances, &c. nous avions vu tout cela „ dans les grands animaux ; nous l'avions retrouvé „ avec ſurpriſe dans les inſectes, quoique ſous des „ formes différentes: nous nous étions ainſi accou- „ tumés à regarder ces divers organes, & quelques „ autres comme eſſentiels à l'animal. Le polype „ ne nous offre pourtant rien de ſemblable ou d'ana- „ logue: les meilleurs microſcopes ne nous y mon- „ trent qu'une infinité de petits grains diſſéminés

„ dans toute sa substance; & l'expérience si neuve „ & si imprévue du *Retournement* prouve assez que „ sa structure n'a rien de commun avec celle des ani- „ maux que nous connoissons. Si nous ne pouvions „ deviner qu'il eût été donné à l'animal d'être pro- „ vigné & greffé comme la plante, il nous étoit „ bien moins possible de soupçonner qu'il lui eût „ été accordé de pouvoir être retourné comme un „ gand. Le polype à bras est néanmoins très ani- „ mal; sa voracité est extrême; il engloutit tous „ les petits insectes qui viennent à le toucher, & „ les saisit avec une sorte d'adresse qui semble le „ rapprocher des animaux chasseurs. Le polype à „ bouquet, tout autrement construit, n'a pas les „ mêmes avantages, mais il en a de relatifs: il „ fait exciter dans l'eau un mouvement rapide qui „ entraîne vers lui les corpuscules vivans dont il „ s'alimente. Il est sans-doute des animaux beau- „ coup plus déguisés encore que le polype à bou- „ quet, & qui ne donnant aucun signe extérieur „ d'animalité, nous laisseroient longtemps incertains „ de leur véritable nature. Lorsqu'une *Bulbe* d'un „ tel polype s'est détachée & qu'elle s'est fixée par „ son court pédicule à quelque appui, la prendroit- „ on pour une production animale? La gallinsecte „ n'a-t-elle pas été prise pour une véritable galle „ végétale, par des observateurs qui ne l'avoient „ pas vue dans son premier état? La moule des „ étangs ne manque-t-elle pas d'une grande partie „ des choses que nous jugeons nécessaires à l'ani- „ malité? Combien y a-t-il de coquillages plus dé- „ gradés encore! je ne dis pas assez; il existe pro- „ bablement des animaux qu'il nous seroit impos- „ sible de reconnoître pour animaux, lors même „ que nous verrions à nud toute leur structure tant „ intérieure qu'extérieure; c'est que nous ne ju- „ geons que par comparaison, & que sur nos no-

„ tions actuelles, nous ne pourrions deduire de „ cette ſtructure le ſentiment de la vie (*)".

J'ai cru devoir tranſcrire en entier ce paſſage qui eſt peut-être le morceau le plus philoſophique de la *Contemplation de la Nature*. Je n'aurois pu m'exprimer avec autant de juſteſſe & d'énergie. J'aurois auſſi une ſatifaction ſecrette à tourner en faveur de mon ſentiment, les principes d'un Naturaliſte qui ſemble déterminé à ne le point goûter.

Nous avons des idées trop rétrécies de l'animalité. Nous jugeons par comparaiſon, & nos jugemens ſe trouvent faux. Nous nous formons un plan d'animalité ſur le modele de quelques eſpeces : c'eſt conclure du particulier au général. Le polype eſt venu nous donner une leçon dont nous avions grand beſoin : c'eſt à nous d'en profiter. Son organiſation n'a rien de commun avec celle des autres animaux que nous connoiſſons. Il n'a aucun de leurs organes : ces organes ne ſont donc pas eſſentiels à l'animal. Il n'a même rien de ſemblable ni d'analogue : l'animalité n'eſt donc pas attachée à ces organes ni à leurs analogues, & elle peut ſe paſſer des uns & des autres. Il peut donc y avoir des animaux qui n'aient abſolument rien de ce que nous avons cru juſques-ici néceſſaire à l'animal. La Nature peut animaliſer la matiere ſur un plan tout différent de ce que nous en ſavons ou pouvons imaginer. Le cœur, & le ſang que ce double muſcle diſtribue dans toutes les parties de la machine animale, le cerveau & la moëlle allongée, les veines, les nerfs, ou leurs équivalens, ſont des appartenances propres de certaines eſpeces animales, mais ils ne conſtituent point l'animalité. Auſſi en deſcendant l'échelle univerſelle, avant que d'arriver au polype, nous trouvons quantité d'ani-

(*) Contemplation de la Nature VIII. Partie, Chap. XVI.

maux qui manquent de tous ces organes, ou d'une partie, & qui n'en ſont pas moins des animaux.

Ces principes inconteſtables nous menent bien loin. Le polype eſt un animal dont la ſtructure organique ne reſſemble en rien à celle des autres animaux; il peut de même y avoir un autre animal dont la ſtructure ne reſſemble ni à celle du polype, ni à celle de tous les autres individus animés, avoués pour tels; cette diverſité de machines animales, tout-à-fait différentes les unes des autres, peut être portée juſques à une progreſſion à laquelle il ne nous eſt pas permis d'aſſigner de bornes. S'il me prenoit envie d'appeller un grain de ſable un animal, on me réfuteroit mal, en diſant que cet atôme ne reſſemble en rien à la ſtructure des animaux: car le polype eſt dans ce cas; & ſon animalité eſt reconnue. On feroit une réponſe tout auſſi peu concluante, ſi l'on diſoit qu'un grain de ſable ne donne aucun ſigne extérieur d'animalité: l'abſence de tout ſigne extérieur d'animalité ne décide pas de la nature d'un individu; elle prouveroit tout au plus que ce ſeroit un animal déguiſé. Une bulbe polypeuſe eſt dans ce cas. Ce grain de ſable pourroit bien être un de ces animaux qu'il nous ſeroit impoſſible de reconnoître pour tels, lors même que nous verrions à nud leur ſtructure tant intérieure qu'extérieure, parce que nous ne jugeons que par comparaiſon, & que ſur nos notions actuelles, nous ne pourrions déduire de cette ſtructure le ſentiment de la vie. Défaiſons-nous de cette maniere de juger ſujette à l'erreur: ne bornons point l'animalité aux modeles que nous offrent les animaux connus, & nous concevrons qu'elle peut être modifiée en beaucoup d'autres manieres différentes; que la Nature qui nuança l'animalité du ſinge au polype, a bien pu auſſi la pouſſer du polype au grain de pouſſiere, ſans que ce ſoit encore-là ſon dernier terme.

## CHAPITRE III.

### *De la Nutrition.*

Nous cherchons le caractere diſtinctif de l'animalité. Nous ne l'avons point trouvé dans les formes animales tant extérieures qu'intérieures. Paſſons aux fonctions animales : peut-être nous l'offriront-elles. La premiere qui ſe préſente à notre examen, eſt la Nutrition. Les grands animaux ſe nourriſſent à-peu-près de la même maniere & par des organes aſſez ſemblables. Ils ont tous la faculté de ſe mouvoir pour aller chercher leur nourriture ; l'inſtinct requis pour choiſir celle qui leur convient ; des griffes pour s'en ſaiſir ; une bouche pour la recevoir ; des dents pour la hacher ; un eſtomac pour la digérer & la préparer ; des vaiſſeaux propres à la diſtribuer dans toutes les parties de la machine, auxquelles elle s'incorpore & s'aſſimile. Mais nous avons vu que l'économie des grands animaux n'étoit point une loi pour les autres. Du reſte quand on en voudroit faire une loi pour y aſſujettir tous les Etres vivans, on n'en feroit pas plus avancé. Ne ſavons-nous pas que l'homme commence par ſe nourrir à la maniere des plantes ? Les vaiſſeaux ombilicaux ſont les racines du fœtus au moyen deſquelles il tire & ſuce de la ſubſtance du placenta la nourriture qui lui convient, tandis qu'il reſte renfermé dans le ventre de ſa mere ; peut-être y pompe-t-il encore par les pores de ſa peau naiſſante, les parties les plus ſubtiles de la liqueur où il nage, comme les feuilles des arbres hument la roſée & les vapeurs de l'air ?

De quelque maniere que les alimens entrent dans

dans le corps de l'animal pour se changer en sa substance, cela est fort indifférent à son animalité; que ce soit par une ouverture unique, par une bouche, un bec, une trompe; par un certain nombre d'ouvertures, des suçoirs, des radicules, des mammelons; ou par des pores distribués sur toute sa surface extérieure; peu importe, la nutrition se fait, & l'animal répare la déperdition de substance occasionnée par la transpiration. Ces différens moyens de prendre ou recevoir de la nourriture sont adaptés à la différence des machines animales, à la nature de leur organisation. Quelquefois un seul suffit: souvent deux ne sont pas trop; & il peut y avoir des animaux qui aient besoin des trois; mais celui à qui un seul suffit n'en est pas moins animal. Un animal qui a une bouche, qui est attaché à un morceau de rocher par des racines, & qui de plus passe sa vie dans l'eau, peut fort bien se nourrir des trois manieres dont nous venons de parler. Un animal qui n'aura que des racines & point de bouche, se nourrira à la maniere des plantes. Telles sont apparemment quelques especes de gallinsectes & les pro-gallinsectes qui passent leur vie dans un état d'immobilité, attachées à la feuille sur laquelle elles naissent: la partie la plus enfoncée de leur corps arrondi est garnie d'un mammelon par où elles touchent à la feuille; j'ai souvent vu ce mammelon jettant çà & là de petites radicules, ou des suçoirs; c'est par-là que l'animal tire le suc végétal qui lui sert de nourriture. L'animal qui n'auroit ni bouches, ni racines, se nourriroit par les pores de sa peau. S'il manque de moyens pour aller chercher sa nourriture, elle viendra le trouver. S'il n'a point de crochets ni de griffes pour la saisir, elle viendra se jetter d'elle-même dans sa bouche. S'il manque de bouche pour la recevoir, & de dents pour la broyer, elle se trouvera toute attenuée, toute liquide; il en sera environné, imprégné & pénétré de toutes parts: tous les pores de sa peau seront

autant de petites pompes aſpirantes qui l'abſorberont, comme une éponge ſe remplit d'eau.

Ce que je dis des organes extérieurs de la nutrition, s'étend également aux organes plus ou moins multipliés, plus ou moins compoſés qui ſont au dedans de l'animal pour y préparer les alimens, & les diſpoſer à l'aſſimilation. Surement cette préparation exige plus ou moins d'appareil, de machines, & d'action, ſelon la qualité des alimens, & l'organiſation des Etres vivans. L'eſtomac varie, ſelon les divers animaux. Le ventricule eſt unique dans l'homme; d'autres animaux en ont pluſieurs, un ſeul ne leur ſuffiroit pas. Sa capacité eſt plus grande dans les hommes que dans les femmes, parce qu'en général les hommes mangent davantage. Chez les oiſeaux qui ne peuvent pas triturer les matieres par la maſtication, il y a à l'entrée du ventricule un ſecond ventricule, où s'opere la trituration. Cela n'eſt pourtant que chez les oiſeaux qui prennent une nourriture fort ſolide: car ce ſecond eſtomac manque à ceux qui ſe nourriſſent de ſubſtances d'une facile digeſtion. Cet organe eſt varié de bien d'autres manieres, ſelon la diverſité des animaux. Il eſt ſupprimé chez quelques-uns & remplacé par un équivalent. D'autres ne ſont qu'eſtomac. D'autres n'ont ni eſtomac, ni rien qui leur en tienne lieu; & cependant ils vivent & ſe nourriſſent. Ce n'eſt pas une énigme bien difficile à deviner.

C'eſt le chile qui ſe forme des alimens, qui nourrit l'animal en s'incorporant à ſa ſubſtance. Ce chile doit être extrait, exprimé de la nourriture qu'il prend, & puis porté dans toutes les parties de ſon corps. L'extraction ou expreſſion du chile eſt ce qu'on appelle la digeſtion, qui demande d'autant plus d'action que les alimens ſont plus difficiles à être ramollis, diviſés, diſſous, pour donner le ſuc qu'ils contiennent. Car il n'y a que ce ſuc qui ſe change en chile. Ce chile exprimé & formé eſt un mêlange de parties hui-

leuſes & aqueuſes, qui paſſe de l'eſtomac & des inteſtins dans les veines lactées, d'où il eſt verſé dans les vaiſſeaux ſanguins qui le diſtribuent partout. La trituration, le ramolliſſement, la diviſion, la diſſolution, la macération des matieres alimentaires exigent le jeu de pluſieurs machines, l'action de pluſieurs humeurs ou diſſolvans, de divers genres, ſelon la nature différente des alimens: car il faut une humeur aqueuſe pour diſſoudre les matieres gommeuſes, mucilagineuſes & ſalines; un ſavon très-pénétrant, tel que la bile, pour diſſoudre les graiſſes, &c. Il faut de plus le mouvement du ventricule pour aider le mêlange des diſſolvans avec les matieres à diſſoudre, & ſeconder leur opération. Voilà donc un grand nombre de fluides & de ſolides qui concourent à la formation du chile, l'humeur aqueuſe & les organes qui la filtrent, la ſalive & les glandes qui la fourniſſent, la bile & les vaiſſeaux de la bile, le ventricule & ſes quatre tuniques avec toutes leurs glandes. Mais pour un animal dont la nourriture ſeroit un chile déja tout formé, cet appareil de vaiſſeaux chymiques & de menſtrues deviendroit abſolument inutile; il pourroit en être privé, ſans ſouffrir de cette privation. L'animal peut être d'une ſtructure ſi peu compoſée qu'un ſimple arroſement de ce chile ſuffiſe pour l'en pénétrer de toutes parts, ſurtout ſi ce chile a naturellement toute la préparation requiſe pour l'aſſimilation: propriété qui diminueroit beaucoup les opérations. Un tel Etre vivant n'auroit point d'autres organes de nutrition, que les pores de ſa peau qui introduiroient le ſuc nourricier, & le porteroient de la circonférence au centre, comme dans d'autres animaux il eſt porté du centre à la circonférence. Il n'auroit pas plus beſoin d'organes excrétoires, que d'organes digeſtifs: l'évacuation ne ſe fait que des alimens qui ne peuvent être convertis en chile, & ici tout ſeroit employé à la nutrition. Nous ne ſommes pas en état de ſaiſir le dernier degré de ſimpli-

cité de cette économie ; mais nous la voyons plus ou moins ſimplifiée dans certains animaux. La maniere dont ſe fait la nutrition des tænia & de quelques zoophytes, eſt aſſez peu éloignée du plan qu'on vient de décrire : une partie de nos conjectures s'y trouvent réaliſées. Ces échantillons ſuffiſent pour faire admettre la réalité du reſte à quiconque connoît les forces & la marche de la Nature.

Nous voyons que la Nutrition ſe fait de tant de manieres, avec tant & ſi peu d'organes, avec des organes ſi diſſemblables, qu'il n'y a rien d'aſſez conſtant ni d'aſſez uniforme pour établir un caractere diſtinctif. L'effet eſt pourtant toujours le même, malgré la variété des moyens : c'eſt l'aſſimilation, l'incorporation du ſuc nourricier, à la ſubſtance de l'animal. Cette incorporation eſt ſeule eſſentielle pour la réparation des machines animales. D'où on tire cet autre principe : Il n'y a point de maniere de ſe nourrir qui ne puiſſe convenir à l'animal, & il n'y en a point qui lui ſoit ſpécialement affectée, à l'excluſion des autres.

## CHAPITRE XVIII.

### *De l'Accroiſſement.*

L'ANIMAL croît, c'eſt-à-dire, l'animal s'étend & ſe développe : la nourriture qu'il prend par intuſſuſception, convenablement élaborée dans ſes couloirs propres, va preſſer le moule ou la forme dans tous ſes points en s'y incorporant, & l'oblige ainſi à s'étendre, à s'agrandir. J'ai prouvé (*) que tous les Etres naturels croiſſoient de cette maniere ; ſi

(*) Tome I. Partie II. Chapitre XV.

donc cette sorte d'accroissement est un caractere distinctif de l'animalité, il faut convenir que tous les Etres naturels sont des animaux.

## CHAPITRE XIX.

### *De la Génération.*

TOUT Etre parvenu à son parfait accroissement est capable de produire son semblable, & il le produit en effet dans les circonstances favorables à cette production. Tout Etre vient d'une graine, d'un germe, d'une semence: car ces trois termes sont synonimes. C'est en cela que consiste l'uniformité de la génération dans tous les Etres, ainsi que je l'ai expliqué (*) dès le commencement de cet ouvrage. En vain donc regarderoit-on la génération d'un certain nombre d'individus comme un caractere propre à les distinguer de tous les autres. Le peuple qui croit que tous les animaux s'accouplent & qui n'a point vu les plantes ni les fossiles en faire autant, pourroit s'y méprendre. Mais depuis que l'on a remarqué tant de variations dans la génération des animaux; depuis qu'on a vu quantité de vermisseaux multiplier sans copulation, même sans aucune communication des deux sexes, des insectes multiplier de bouture, un bouton animal naître, croître & s'épanouir sur un tronc animal, le polype jetter des graines & pousses des rejettons; depuis que l'on a reconnu le sexe des plantes, des fleurons mâles & des fleurons femelles, & qu'on a vu les premiers répandre leur semence sur les autres: c'est-à-dire depuis que l'on a vu des animaux multiplier com-

(*) *Ibidem passim.*

me les plantes, & les plantes engendrer comme les animaux, ces deux regnes ont du néceſſairement ſe confondre aux yeux des Naturaliſtes.

Quant à la génération des foſſiles, j'ai fait voir qu'elle s'opéroit de la même maniere que dans les deux autres regnes; que les pierres & les métaux venoient de ſemence: leur organiſation & leur forme conſtantes exigent néceſſairement des germes qui en ſoient dépoſitaires, qui en aient en petit toutes les parties & tous les traits. Cette conſervation des formes ne peut être le fruit d'une aggrégation fortuite de molécules. Je paſſe toutes les autres preuves que j'en ai données (*) afin de ne me pas répéter. J'ai recherché la ſemence des pierres & les vaiſſeaux qui la contiennent; & mes recherches n'ont pas été infructueuſes. J'ai même reconnu comment les pierres & les minéraux jettoient leur graine ou ſemence. Si je ne leur ai point trouvé de différences ſexuelles, combien d'animaux & de végétaux qui n'en ont point, ou au moins auxquels on n'en a jamais trouvé? Du reſte nous avons vu une infinité de fœtus pierreux & métalliques dans leur matrice avec leur cordon, enveloppes & placenta: nous les avons vu y croître & s'y nourrir comme les autres animaux.

Il peut y avoir des pierres qui multiplient de bouture comme quelques animaux & les arbres. Mais les obſervations nous manquent pour confirmer cette conjecture. Je croirois encore probable que pluſieurs portions d'une même pierre, ou pluſieurs pierres ſemblables & de même nom peuvent ſe coller ſi fortement les unes aux autres, s'anaſtomoſer & s'unir d'une façon ſi intime qu'elles ne forment plus qu'un même tout individuel qui croiſſe & ſe nourriſſe comme un ſeul animal: phénomene obſervé dans les polypes. Il n'y a pas plus de

(*) Partie II. Chapitre XV. XVI. & ſuivans.

difficulté à admettre des greffes pierreuſes ou métalliques, que des greffes animales. Les greffes métalliques ſemblent un fait, vu que les mines ne donnent preſque jamais de métal pur qui ne ſoit greffé avec un ou pluſieurs autres métaux.

On ſait que pluſieurs inſectes coupés par morceaux ſe regénerent & que chaque morceau devient un animal entier. „ Les vers de terre ſont au „ nombre de ces inſectes qui renaiſſent de leurs „ débris, & comme ils ſont fort gros, les phéno„ menes de leur génération ſont très-ſenſibles. Le „ tronçon lui-même ne prend jamais aucun accroiſ„ ſement ; il reſte toujours tel que la ſection l'a „ donné ; ſeulement il maigrit plus ou moins. Mais „ au bout de quelque temps, on voit paroître à „ ſon extrêmité un très-petit bouton blanchâtre, „ qui groſſit & s'allonge peu-à-peu. Bientôt on „ vient à y démêler des anneaux. Ils ſont d'abord „ très-ſerrés, très-rapprochés. Ils s'étendent in„ ſenſiblement en tout ſens. On apperçoit des ſtig„ mates à leur intérieur, & la tranſparence de leurs „ membranes permet de pénétrer dans leurs inté„ rieur & d'y obſerver la circulation du ſang. De „ nouveaux poumons, un nouveau cœur, un nou„ vel eſtomac ſe ſont développés & avec eux „ quantité d'autres organes. Cette portion, nou„ vellement reproduite, eſt extrêmement effi„ lée, & tout-à-fait diſproportionnée au tronçon „ ſur lequel elle a cru. L'on croit voir un ver „ naiſſant qui s'eſt enté au bout de ce tronçon & „ qui tend à le prolonger. Ce petit appendice vor„ miforme ſe développe lentement. Il parvient en„ fin à égaler le tronçon en groſſeur, & à le ſur„ paſſer en longueur. Il n'eſt plus poſſible de l'en „ diſtinguer que par ſa couleur qui demeure un peu „ plus foible que celle de ce dernier (*)."

Il

(*) Contemplation de la Nature par C. Bonnet. Tome I. Partie VII. Chapitre VIII.

Il n'eſt pas rare de remarquer les mêmes merveilles dans pluſieurs pierres, lorſque l'on veut bien y faire attention. J'ai vu des débris de pierre ſe régénérer. On voyoit ſenſiblement que ces fragmens pierreux avoient pouſſé chacun un bouton de même ſubſtance qui s'étoit accru & allongé ſur le tronçon de la premiere pierre, avec qui il ne faiſoit plus qu'un ſeul & même tout. On ne diſtinguoit la nouvelle génération qu'en ce que le vieux tronc étoit d'une couleur plus terne & plus foncée; au lieu que la nouvelle pouſſe avoit une couleur plus vive & plus claire. Le court eſpace de chemin qui eſt entre le Village d'Abcoude à trois petites lieues d'Amſterdam, & le petit lac qui en porte le nom, eſt couvert de pierres griſâtres toutes d'une même forme, & dont pluſieurs offrent des eſpeces de rejettons tels qu'on vient de les décrire. Ces pierres s'engendrent dans le lac & on les prend ſur ſes bords pour en couvrir le chemin afin de l'affermir. Alors elles ſont jeunes, vives & tendres. Les voitures les briſent aiſément. Pluſieurs de ces fragmens vifs s'enfoncent dans la terre où le temps leur permet de ſe régénérer & de redevenir des pierres parfaites. J'ai vu pluſieurs de ces jeunes pierres accrues ſur le tronçon d'une autre. J'ai vu de ces productions plus ou moins avancées: quelquefois les nouveaux boutons avoient une très-grande diſproportion avec le tronc ſur lequel ils s'élevoient: d'autres fois ils l'égaloient preſque.

Quand la multiplication des pierres & des métaux ne ſeroit pas accompagnée de toutes les circonſtances & variations qui s'obſervent dans celle des individus plus élevés de l'échelle naturelle des Etres, cela ne feroit rien contre l'uniformité. L'eſſentiel eſt que tous les foſſiles viennent de ſemence, comme les plantes & les animaux. D'ailleurs il importe peu de quels moyens la Nature ſe ſerve pour opérer cette génération. Il y a quantité de multiplications animales & végétales où les ſexes n'ont

aucune part, & où les parties de la fécondation ne ſont pour rien. La Nature conſerve bien quelque reſſemblance dans ſes opérations correſpondantes, mais cette reſſemblance ne regarde que le fond, & elle eſt toujours accompagnée de variété dans la forme. Partout c'eſt un germe fécondé, & partout les moyens & les agens de cette fécondation, ſont différens, ou agiſſent d'une maniere qui n'eſt jamais préciſément la même. Ainſi la plus parfaite unité de plan ſe trouve réſulter de la plus grande variété dans l'exécution.

Quelle différence dans la fécondité des animaux, depuis celui qui ne produit ordinairement qu'un fœtus à la fois, juſqu'à l'abeille qui en produit trente à quarante mille! Peut-être tous les termes intermédiaires ont lieu dans d'autres eſpeces.

Parmi les animaux il y en a qui ſe forment & ſe nourriſſent dans le ventre de leur mere, & qui n'en ſortent que quand toutes les parties de leur corps ſont entiérement formées: c'eſt ce qu'on voit dans l'homme & les autres quadrupedes vivipares. D'autres ſont ovipares, mais encore avec diverſes circonſtances: la poule couve ſes œufs, & l'on peut lui en épargner la peine en ſuppléant à l'incubation par une chaleur artificielle. Les tortues pondent leurs œufs dans le ſable où elles les en-

---

(*) J'ai vu un jeune Caïman encore attaché à ſon œuf par le cordon ombilical.

(a) On ſera peut-être bien aiſe de lire l'expoſition de ce jeu faite par un témoin oculaire. „ Dans un grand jardin qui tenoit à la maiſon que j'occupois à Surinam, dit Mr. Fermin, j'avois fait creuſer „ une foſſe de 10 pieds de longueur, & de 5 de largeur, ſur trois de „ profondeur. Je la fis remplir d'eau qu'on m'avoit apportée des „ lieux que les Pipas habitent. J'y en mis un couple, mâle & femelle; &, conſtant à les obſerver, je leur faiſois aſſidument viſite, dix ou douze fois par jour.

„ Huit ſemaines, ou environ, s'étoient déja écoulées, ſans que „ j'euſſe rien remarqué d'extraordinaire, quand, un vendredi matin, „ épiant la conduite de mes deux Pipas, j'apperçus la femelle au „ bord de l'eau dont le terrein aride avoit bu une partie. Elle étoit „ comme cramponnée contre la terre avec ſes pattes antérieures, & ſe

fouiſſent à une certaine profondeur, les livrant à la chaleur de la terre & à l'ardeur du ſoleil qui les font éclore. Parmi les ovipares il y a des jeunes qui ſortent tout-à-coup de leur œuf qu'ils abandonnent; d'autres quoique tout-à-fait ſortis de l'œuf, y reſtent pluſieurs jours attachés par le cordon ombilical: ils traînent la coquille, ou plutôt la matrice où ils ont été formés, & ne la quittent que quand le cordon entiérement deſſéché ſe briſe de lui-même (*). Quand la femelle du Crapaud d'Amérique nommé Pipa, a pondu ſes œufs, ſon mâle s'en approche avec vivacité, ſe ſaiſit de la ponte, & avec ſes pattes de derriere la charge ſur le dos de ſa femelle: puis il ſe renverſe ſur elle, dos contre dos, & après quelques légers froiſſemens, il deſcend pour reprendre haleine; revient enſuite à la femelle, remonte ſur elle, mais dans une attitude différente de la premiere; c'eſt celle du coq qui veut cocher ſa poule. Par tout ce manege les œufs ſont rentrés dans la femelle, ils ſont logés ſur toute l'étendue de ſon dos, dans des matrices particulieres qui leur ſont préparées ſous l'épiderme: les petits embrions y croiſſent & s'y nourriſſent, juſqu'à leur parfaite maturité; alors ils en ſortent en levant l'opercule formée ſur chaque matrice (*a*): voilà des œufs qui après avoir été pondus doivent rentrer dans la femelle pour y

---

„ donnoit des mouvemens de la partie poſtérieure de ſon corps, qui „ annonçoient des efforts redoublés, & quelque opération ſinguliere.

„ Il n'eſt pas néceſſaire que je diſe quelle fut mon attention à cet „ aſpect, ne ſachant que trop que c'eſt dans des momens auſſi précieux, que l'œil d'un obſervateur doit être attentif à guetter ce que „ la Nature paroît vouloir lui dévoiler. L'animal, ſans ceſſe agité, „ la concentra ſur lui toute entiere pendant ſept minutes, & tout-à-„ coup enfin paya mon attente, en me laiſſant voir ſur le ſable un „ tas d'œufs qu'il venoit d'y dépoſer.

„ Dans un premier mouvement je fus prêt à ſortir de ma cachette, „ pour me ſaiſir de ces œufs, afin de les examiner à loiſir & à fond; „ mais, tout bien conſidéré, je crus devoir réprimer ce deſir, at-„ tendre, épier encore ce qui ſe paſſeroit; & je n'eus pas lieu de „ m'en repentir. Bientôt je vis le Pipa mâle s'approcher, avec feu, „ de ſa femelle, arrivé à ſes œufs, s'en ſaiſir avec ſes pattes de derrie-

être fécondés & donner des petits. On voit chez d'autres animaux des œufs pondus qui pendent encore pendant quelque temps à la mere par un pédicule blanc qui reſſemble à un filet (*b*). La vipere fait éclorre ſes œufs dans ſon corps & elle pond à la fois la coquille & le petit tout formé qui en ſort. La ſalamandre paroît être à la fois ovipare & vivipare.

„ La plus grande partie des animaux ſe perpé-
„ tuent par la copulation ; cependant parmi les
„ animaux qui ont des ſexes, il y en a beaucoup
„ qui ne ſe joignent pas par une vraie copulation ;

---

„ re, & les tranſporter, ſur les do de ſa ſemelle, où il les eut à
„ peine dépoſés qu'il ſe renverſa ſur elle, dos contre dos, & après
„ quelques légers froiſſemens de part & d'autre, le mâle deſcendit,
„ ſe rejetta dans le baſſin à la nage, mais la ſemelle ne bougea point
„ de ſa place. Au bout de quelques minutes, nouveau ſpectacle, le
„ mâle revint, & monta derechef ſur ſon dos, mais dans une atti-
„ tude bien différente. C'étoit celle d'un coq qui vient cocher ſa
„ poule. Il ne la touchoit que de ſes quatre pattes, deux fois il pa-
„ rut s'agiter vivement ; c'étoit ſans doute pour répandre, ſur les
„ œufs, ſa liqueur ſeminale, cela fait, il s'en ſépara ; & tous deux
„ ſe jetterent dans l'eau de compagnie, avec une agilité qui étoit
„ comme l'expreſſion de leur ſatisfaction mutuelle.

„ Pour moi, ce ſpectacle curieux ne pouvoit manquer de piquer
„ ma curioſité. Ce que je venois de découvrir, me fit préſumer qu'à
„ de nouvelles viſites je découvrirois encore de nouveaux ſecrets. Pen-
„ dant onze jours conſécutifs je multipliai mes viſites aux deux Pipas
„ amoureux. Je ne ceſſai de les obſerver, ſans qu'ils s'en apperçuſ-
„ ſent : mais ils s'étoient tout dit, je ne vis rien qui répondit à mon
„ attente. Enfin, l'impatience me ſaiſit ; je pris la ſemelle, j'ouvris
„ légérement une des cellules, ou matrices, de ſon dos, déja tapiſ-
„ ſée d'une opercule, j'en fis ſortir la matiere qu'elle contenoit, &
„ je rejettai l'animal dans l'eau. Cette matiere ne m'offrant rien de
„ diſtinct, à la vue ; j'ouvris une membrane qui enveloppoit l'œuf,
„ & l'ayant placé ſous un excellent microſcope, je demeurai con-
„ vaincu qu'il étoit véritablement fécondé, tant parce que je m'ap-
„ perçus, à ſon adhérence, qu'il avoit pris racine, que par une
„ eſpece de maſſe que je découvris, & qui ne pouvoit être que l'ou-
„ vrage d'un corps organiſé, pour former le placenta. Enfin ce qui
„ acheva de me confirmer dans mon ſentiment, c'eſt qu'au bout de
„ quatre-vingt-trois jours, à compter de celui de la ponte, que j'ob-
„ ſervai au bord de mon baſſin, la ſemelle du Pipa mit bas dans l'eſ-
„ pace de cinq jours, 72 petits Crapauds de ſon eſpece. Chacun
„ leva l'opercule de ſa petite cellule ou matrice & en ſortit en s'é-
„ loignant rapidement de la mere." Une choſe à remarquer c'eſt

„ il ſemble que la plûpart des oiſeaux ne faſſent „ que comprimer fortement la femelle, comme le „ coq, dont la verge quoique double, eſt fort „ courte, les moineaux, les pigeons, &c. d'autres, „ à la verité, comme l'autruche, le canard, l'oie, „ &c. ont un membre d'une groſſeur conſidérable, „ & l'intromiſſion n'eſt pas équivoque dans ces „ eſpeces ; les poiſſons mâles s'approchent de la „ femelle dans le temps du frai ; il ſemble même „ qu'ils ſe frottent ventre contre ventre, car le „ mâle ſe retourne quelquefois ſur le dos pour ren- „ contrer le ventre de la femelle, mais avec cela

---

que la femelle ne peut porter qu'une ſeule fois au ſentiment du même Naturaliſte.

„ Quand les petits Pipas ſont ſortis de leurs priſons, ces matri- „ ces dorſales de leur mere ſe trouvent tellement dilatées, & en „ même temps endurcies, qu'il eſt abſolument décidé qu'elles ne „ peuvent plus ſe rejoindre & reprendre leur premiere forme. Il „ eſt donc phyſiquement impoſſible qu'il s'y loge, pour une ſecon- „ de fois, une nouvelle famille de crapauds : ſtérile ou non, après „ ſes premieres couches, quand la femelle du Pipa pondroit mille „ fois, celle ne peut abſolument plus faire éclorre." *Développement parfait du Myſtere de la Génération du fameux Crapaud de Surinam, nommé Pipa, par* Mr. PHILIPPE FERMIN *Docteur en Médecine.*

(*b*) „ Les vrais Cloportes pondent leurs œufs au nombre de ſoi- „ xante ou environ, tous à la fois. Ils pendent à la mere par un „ pédicule blanc qui reſſemble à un filet. Les meres ſe les met- „ tent fort induſtrieuſement ſur le dos par le moyen de ce filet „ qui a une force de reſſort. Une matiere viſqueuſe attache les „ petits qui pendent à leur tour à un petit fil blanc qui leur ſert „ de cordon ombilical. Dès qu'ils ſont ſuffiſamment attachés en „ rang les uns après les autres, ſur les ſegmens du dos de la mere, „ le commun pédicule ſeche & diſparoît. Alors les petits paroiſſent „ dans leur forme naturelle, ayant tous la tête tournée du même „ côté que la mere qui ſeche peu-à-peu en les portant pendant quel- „ que temps, ſoit qu'elle les nourriſſe de ſa propre ſubſtance qui „ paſſe en forme de vapeur de l'entre-deux des ſegmens de ſon dos, „ dans les petits filets auxquels les petits pendent par derriere, ſoit par „ quelque autre raiſon, elle reſte vuide & morte. Les petits reſtent en- „ core ſur le dos de la mere juſqu'à ce que le petit filet ſoit ſec, après „ quoi ils deſcendent & vont chercher eux-mêmes leur nourriture." *Lettres philoſophiques ſur la formation des ſels & des criſtaux & ſur la génération & le méchaniſme organique des plantes & des animaux, &c. par* Mr. BOURGUET. En comparant cette note à la précédente, on reconnoîtra deux variations de la même économie.

„ il n'y a aucune copulation, le membre néceſſai-
„ re à cet acte n'exiſte pas, & lorſque les poiſſons
„ mâles s'approchent de ſi près de la femelle, ce
„ n'eſt que pour répandre la liqueur contenue dans
„ leurs laites ſur les œufs que la femelle laiſſe cou-
„ ler alors: il ſemble que ce ſoient les œufs qui
„ les attirent plutôt que la femelle, car ſi elle
„ ceſſe de jetter des œufs, le mâle l'abandonne &
„ ſuit avec ardeur les œufs que le courant empor-
„ te, ou que le vent diſperſe; on le voit paſſer &
„ repaſſer cent fois dans tous les endroits où il y
„ a des œufs: ce n'eſt ſurement pas pour l'amour
„ de la mere qu'il ſe donne tous ces mouvemens,
„ il n'eſt pas à préſumer qu'il la connoiſſe tou-
„ jours, car on le voit répandre ſa liqueur ſur tous
„ les œufs qu'il rencontre, & ſouvent avant que
„ d'avoir rencontré la femelle.

„ Il y a donc des animaux qui ont des ſexes &
„ des parties propres à la copulation, d'autres qui
„ ont auſſi des ſexes & qui manquent des parties
„ néceſſaires à la copulation, & ont en même
„ temps les deux ſexes; d'autres, comme les
„ pucerons, n'ont point de ſexe, ſont également
„ peres ou meres, & engendrent d'eux-mêmes &
„ ſans copulation, quoiqu'ils s'accouplent auſſi
„ quand il leur plaît, ſans qu'on puiſſe ſavoir
„ trop pourquoi, ou, pour mieux dire, ſans qu'on
„ puiſſe ſavoir ſi cet accouplement eſt une con-
„ jonction de ſexes, puiſqu'ils en paroiſſent tous
„ également privés ou également pourvus: à moins
„ qu'on ne veuille ſuppoſer que la Nature a voulu
„ renfermer dans l'individu de cette petite bête
„ plus de facultés pour la génération que dans au-
„ cune autre eſpece d'animal, & qu'elle lui aura
„ accordé non ſeulement la puiſſance de ſe repro-
„ duire tout ſeul, mais encore le moyen de pou-
„ voir auſſi ſe multiplier par la communication d'un
„ autre individu (*)."

(*) Hiſtoire Naturelle, générale & particuliere Tome. III. Edit. in-12.

Ajoutons un mot au ſujet des limaçons. Chaque limaçon a les deux ſexes avec les parties propres à la copulation : auſſi ils s'attachent l'un à l'autre, & ſe tiennent étroitement ſerrés par une intromiſſion réelle de ces parties qui ſont de longs cordons: chacun eſt le mâle & chacun eſt la femelle; & après ce double accouplement, chacun pond une très-grande quantité d'œufs.

„ Chez tous les animaux diſtingués de ſexes, „ c'eſt le mâle qui introduit. Il eſt une eſpece de „ mouche, fort commune dans nos appartemens, „ qui fait une exception à cette regle ſi générale. „ Ici c'eſt la femelle qui introduit, & le mâle qui „ reçoit."

Le polype multiplie par la ponte : le polype multiplie par ſes parties détachées : le polype pouſſe de petits polypes, comme un arbre pouſſe des rejettons. Le polype ſemble réunir toutes les manieres de multiplier.

Les amours des animaux offrent de nouvelles variétés. Les uns ont des temps marqués pour la génération, & ces temps varient ſelon les eſpeces, ſoit pour la ſaiſon, ſoit pour la durée, ſoit pour les intervalles qui ſéparent ces périodes amoureux: le roi des animaux eſt toujours en état de produire ſon ſemblable. Combien l'impétuoſité avec laquelle le fier taureau s'élance ſur la geniſſe contraſte avec la mignardiſe de la tendre tourterelle, & les careſſes par leſquelles elles prépare l'inſtant du dernier plaiſir ! Pluſieurs inſectes pourſuivent leurs femelles dans les airs, les attrapent & s'y accouplent, tandis que le poiſſon néglige la ſienne pour ne s'attacher qu'aux œufs qu'elle laiſſe couler: eſt-ce le mâle ou la femelle qu'on doit accuſer de cette indifférence? C'eſt peut-être une adreſſe de la femelle pour ſe délivrer des importunités du mâle. Peut-être que le mâle n'a que du dégoût pour la femelle & qu'il ne la ſuit dans les eaux que pour lui faire jetter ſes œufs, afin de s'en ſaiſir

enſuite & de les féconder en y répandant la liqueur de ſa laite. Parmi les inſectes il y a des eſpeces dont les femelles attendent particuliérement les careſſes de leur mâle & les reçoivent ſans y oppoſer de réſiſtance; d'autres les provoquent & les agacent; d'autres ont reçu de la Nature une lumiere qu'elles font luire dans l'obſcurité de la nuit pour chercher leur amant ou l'inviter à les venir trouver.

Ces variations dans la maniere dont les animaux ſe recherchent, s'accouplent & ſe reproduiſent, ſont beaucoup plus multipliées que nous ne pouvons l'imaginer. Ce que nous en connoiſſons ſuffit au moins pour nous faire comprendre juſqu'à quel point la Nature peut varier un même plan; & que comme elle ſait en conſerver l'unité ſous tant de diverſités, un eſprit philoſophique peut l'y reconnoître pourvu qu'il ait aſſez de force pour ſe garantir de l'illuſion des formes.

## CHAPITRE XX.

*De la faculté de ſe mouvoir.*

S'IL n'y a point de plantes ambulantes connues, on voit des animaux immobiles, & le plus gros animal perd en s'endormant, la faculté de ſe mouvoir, pour tout le temps du ſommeil. L'huitre fixée ſur le rivage où le flot l'apporta, ouvre & ferme ſon écaille comme une fleur ouvre & ferme ſon calice: le mouvement de l'une s'exécute par un mécaniſme ſemblable à celui de l'autre, & il paroît que c'eſt un même inſtinct qui les regle tous deux. Si l'on ſoutient que l'un eſt ſpontané, on ne peut guere diſconvenir que l'autre ne le ſoit également. Il y a donc des animaux qui n'ont pas plus de mouvement progreſſif que les végétaux & les minéraux;

mais il y a des végétaux qui ont plus de mouvement & d'action que certains individus rangés parmi les animaux. Les gallinſectes n'ont d'autre mouvement, d'autre action que celle de ſucer la ſeve de la feuille à laquelle elles ſont attachées. Les végétaux s'élevent au degré de l'ortie de mer & de tous les polypes à tuyaux qui de la place où ils reſtent conſtamment fixés, allongent des eſpeces de bras, ou crochets, au moyen deſquels ils ſe ſaiſiſſent de leur proie ou nourriture propre. Telles les plantes jettent au loin des racines, eſpeces de bouches qui leur ſervent à humer le ſuc nourricier de la terre: elles ne les allongent point indifféremment de tous les côtés, elles ſavent dans la rencontre de deux veines de terre différentes, préférer toujours la meilleure: elles ſavent biaiſer & ſe détourner pour éviter une pierre qui ſe trouve dans leur chemin.

Je regarde la faculté de ſe mouvoir comme un ſecours accidentel donné aux Etres pour ſatisfaire leurs beſoins, ſurtout le beſoin de ſe nourrir, & que par conſéquent ils ont reçue ſelon la meſure & l'exigence de leurs beſoins. Ceux à qui elle n'étoit pas néceſſaire ont du en être privés. Elle a été accordée avec une grande libéralité aux corps céleſtes qui ſe meuvent dans l'eſpace avec une rapidité dont nous n'avons pas d'idées, & qui pourtant eſt juſtement proportionnée à leur nature.

L'état de repos ou la négation du mouvement n'exclut pas plus l'animalité que l'état de mouvement ou la négation de repos. Il en eſt de même de la faculté. S'il eſt une ſorte de mouvement eſſentiel à l'animal, c'eſt un mouvement interne, un mouvement de végétation, un mouvement vital, & ce mouvement eſt dans tous les Etres.

## CHAPITRE XXI.

*Des Sens, du ſentiment, & de la faculté de ſentir.*

QU'EST-CE que ſentir? C'eſt, dans la ſignification la plus étendue & la plus ſimple, recevoir une impreſſion, un choc, une réſiſtance. Comme il n'y a point d'Etre dans la Nature ſur lequel d'autres Etres n'agiſſent, il paroît que tous les Etres ſentent, ou reçoivent des impreſſions produites dans eux par l'action d'autres Etres. Le ſentiment n'eſt que cette impreſſion; le ſens, l'organe qui la reçoit; & la faculté de ſentir, l'aptitude à la recevoir, laquelle, comme il eſt évident, réſide dans l'organe.

Je ſais que l'on fait entrer beaucoup d'autres idées dans la notion du ſentiment; on y fait entrer l'apperception, la comparaiſon des perceptions, la réflexion & le jugement même; mais toutes ces choſes ſont des degrés du ſentiment plus ou moins raffiné, plus ou moins exalté, & n'en conſtituent pas l'eſſence. Je ne veux pas même que l'on faſſe entrer dans la notion du ſentiment l'action de mouvement qui en eſt la ſuite & l'expreſſion & le ſigne, dans un grand nombre d'Etres ſentans, parce qu'il peut y avoir d'autres Etres ſentans qui ne donnent aucun ſigne extérieur de ſentiment. Cependant accoutumés à juger par comparaiſon & ſur les apparences, nous oſons refuſer la faculté de ſentir à ceux qui ne nous en donnent point de marques par des actions que nous puiſſions interpréter par analogie aux nôtres, ou au moins à celles des Etres qui approchent le plus de nous. La faculté de ſentir eſt proportionnée au degré de l'organiſation. Pour ſentir comme nous, il faut avoir des ſens, des

organes comme les nôtres ; il faut avoir un cerveau, une moëlle allongée & des nerfs qui en tirent leur origine ; il faut avoir nos oreilles, nos yeux, notre palais, &c. Pour donner des marques de ſentiment par des actions analogues aux nôtres, il faut avoir les membres ou inſtrumens requis pour exécuter de telles actions.

Tous les Etres ont leur façon de ſentir, comme ils ont leur forme animale particuliere. Le ſentiment s'eſt bien affoibli en deſcendant de l'homme à l'huitre ; il a ſuivi la dégradation des ſens & des organes ſenſitifs. Le ſentiment d'une plante ſera encore plus obtus ; celui du minéral encore davantage. Mais rien ne prouve qu'aucun Etre naturel ſoit abſolument dépourvu de ſentiment, quelque obſcure que ſoit la maniere dont il nous exprime ſes ſenſations particulieres, ne nous en donnât-il même aucune ſorte de marque. Il y a de l'action & du mouvement beaucoup au-delà de la portée de notre vue : il ſe peut donc qu'il y ait des Etres ſentimentés, & chez qui l'expreſſion de leur ſenſibilité ſoit un ou pluſieurs degrés au deſſous de la portée de notre vue. Du reſte tout le ſentiment d'un Etre peut être concentré au dedans, ſans aucune expreſſion qui le manifeſte au dehors ; au-moins la manifeſtion du ſentiment au dehors par une action de mouvement, n'entre point néceſſairement dans l'idée du ſentiment.

Bornons-nous pour le préſent à ces préliminaires. Nous en dirons davantage, lorſque nous traiterons en détail du ſentiment des végétaux & des minéraux.

## CHAPITRE XXII.

*Conclusion de ce Livre.*

Se nourrir, croître & engendrer: voilà les ſeules propriétés communes à tous les individus appellés généralement animaux : voilà ce qui caractériſe l'animal. Loin que ces propriétés puiſſent ſervir à établir une diſtinction générale, réelle & eſſentielle entre les animaux & les autres productions naturelles à qui le vulgaire donne d'autres dénominations, celles de plantes & de foſſiles, elles ſemblent au contraire lier très-étroitement tous les Etres naturels, les ranger tous ſous une ſeule claſſe, & prouver inconteſtablement qu'ils participent tous à l'animalité. Car un Etre qui ſe nourrit en aſſimilant à ſa propre ſubſtance des matieres étrangeres, qui croît & ſe développe par cette intuſſuſception d'alimens, qui engendre & produit ſon ſemblable, eſt un vrai animal, quels que ſoient ſes organes, ſa forme & ſon économie. Or avec les yeux de la philoſophie, ceux de tous les yeux qui voient le mieux, on découvre ces propriétés dans toutes les productions de la Nature.

*Fin du Livre ſecond.*

# TRAITÉ
## DE
# L'ANIMALITÉ.

## *LIVRE TROISIEME.*

### DE L'ORGANISME UNIVERSEL.

### CHAPITRE I.

*De l'organiſation : ce que c'eſt qu'un organe.*

UN célebre Naturaliſte moderne dit que l'organique eſt l'ouvrage le plus ordinaire de la Nature, & apparemment celui qui lui coûte le moins. Je penſe, moi, que la Nature ne fait rien que d'organique; & cette idée que quelques-uns ont trouvée ſinguliere avec la reſtriction que Mr. de Buffon y met, ne l'eſt pas même avec l'étendue que je lui donne. Commençons par nous faire une notion préciſe de l'organiſation.

QUESTION.

*Qu'eſt ce qu'un organe?*

REPONSE.

Un organe eſt un trou allongé, un cylindre creux, naturellement actif : l'organiſation la plus compliquée ſe réduit à cette idée ſimple. Le corps humain, le chef-d'œuvre de l'organiſation, n'eſt qu'un ſyſtême de tubes pliés, arrangés, entrelacés, doués d'une force intrinſeque qui réſulte de leur ſtructure.

Mais de quoi un organe eſt-il lui-même compoſé ? Quels en ſont les élémens ? Un organe eſt compoſé d'autres organes plus petits : ceux-ci d'autres organes plus petits encore ; & cela dans une progreſſion convenable à la richeſſe de la Nature.

La phyſique vulgaire dit que l'organe réſulte de vaiſſeaux, le vaiſſeau de fibres, la fibre de molécules ſolides & brutes ſans aucune organiſation quelconque ; elle regarde ces molécules ou atômes comme des Etres ſimples, parce qu'on ne peut y concevoir de parties diſtinctes que par une opération de l'eſprit. De tels atômes ſont des abſtractions, & des abſtractions ne ſont point des Etres réels. Le phyſicien qui raiſonne auſſi, s'imagine que le compoſé doit réſulter de l'aſſemblage de pluſieurs ſimples, ne faiſant pas attention que la ſimplicité n'eſt pas une propriété qui puiſſe convenir à la Nature créée. Rien n'eſt ſimple, tout eſt compoſé dans un monde matériel : un atôme de matiere ſimple, répugne comme une étendue ſans étendue. Rien n'eſt moins philoſophique que de prétendre que le compoſé ſe réduiſe à des parties ſimples. Ces principes ſavamment développés & éclaircis par nos plus habiles philoſophes, ont deſormais force d'axiômes, & il ſeroit ſuperflu d'y inſiſter davan-

tage. L'Etre le plus ſimple de la Nature eſt un compoſé d'Etres ſimilaires. Il faut donc répondre à la queſtion propoſée, qu'un organe eſt un cylindre creux compoſé d'autres organes ou cylindres creux; qu'il n'exiſte point d'organe dont les élémens ne ſoient des organes ſemblables à lui-même.

Il nous ſemble appercevoir différens degrés de complication dans l'organiſation des Etres; & c'eſt probablement tout ce que nous entendons, lorſque nous diſons qu'un Etre eſt plus ou moins compoſé qu'un autre.

## CHAPITRE II.

*Y a-t-il de la matiere brute? Peut-il y en avoir?*

Y a-t-il dans l'univers une ſubſtance informe, inactive, inſenſible, ſans organiſation, ſans puiſſance, ſans aucune faculté quelconque, une maſſe abſolument brute & ſans vie, incapable de croître, de ſe développer, de ſe reproduire? C'eſt à l'examen des phénomenes de la Nature qu'eſt attachée la ſolution de ce problême. Le problême eſt tout réſolu, me dit vivement le phyſicien précipité dans ſes jugemens; voyez la terre que vous foulez aux pieds, les pierres qui la couvrent, les métaux engendrés dans ſon ſein, les huiles, les bitumes, les ſouphres, les ſels: ce ſont autant de ſubſtances abſolument brutes, inactives, inſenſibles, ſans organiſation, ſans puiſſance, ſans aucune faculté quelconque... C'eſt ce que nous examinerons à loiſir avant que de prononcer. Qu'il me ſoit permis de demander préalablement s'il peut y avoir des ſubſtances brutes; peut-être trouverons-nous de bonnes raiſons d'en nier la poſſibilité, avant tout examen des phénomenes naturels.

L'unité & la variété conſtituant le beau phyſique,

on ne riſque rien de reſſerrer l'unité de plan, l'unité de principe ou de cauſe, & d'étendre au contraire la variété de combinaiſons, la variété de réſultats ou d'effets, autant que l'étude & l'obſervation de la Nature nous le permettront. Nos efforts à cet égard nous rapprocheront de plus en plus du vrai ſyſtême qui ſurement a pour baſe la plus parfaite unité poſſible avec la plus grande variété poſſible. La Nature qui ne fait rien en vain, s'en tient à l'homogénéité tant qu'elle lui ſuffit. Elle n'aura recours à une nouvelle ſubſtance, que quand ayant tiré tout le parti poſſible de celle ſur laquelle elle opere, il lui reſtera de nouveaux phénomenes à produire, qui exigeront l'exiſtence d'une autre ſubſtance ; & ſi elle peut opérer avec une ſeule, il n'y en a pas deux de poſſibles. Croit-on que l'organiſation répugne à l'exiſtence de quelques Etres, à la production de quelques phénomenes ; & que ces effets naturels ne puiſſent avoir lieu que dans un ſyſtême où il y ait de la matiere brute, inactive, inſenſible ? Si l'on conçoit au contraire que tout s'opere, que tout s'arrange, que tout s'explique beaucoup plus commodément avec de la matiere eſſentiellement organique, la matiere brute devient une inutilité, une impoſſibilité ; & le principe d'unité nous force d'en nier l'exiſtence.

Il y aura peut-être des hommes aſſez pénétrés de reſpect pour d'anciens préjugés, pour me dire qu'il y a bien des phénomenes qui n'exigent pas une matiere organiſée, de ſorte que l'organiſation ſeroit une ſuperfluité dans ces circonſtances. C'eſt juſtement le point de la queſtion. Quand cela ſeroit : quelque éloigné que je ſois de penſer que cela puiſſe être, je le ſuppoſe avec eux ; ſurement auſſi il y a un bien plus grand nombre de phénomenes qui prouvent évidemment l'exiſtence d'une matiere organique, & qui n'auroient du tout point lieu s'il n'y avoit que de la matiere brute. En ſuppoſant l'exiſtence de celle-ci, il faut en admettre

tre encore une autre; au lieu qu'avec de la matiere organique, on peut ſatisfaire à tout, opérer & expliquer toutes les générations. On a vu l'influence que la loi d'unité doit avoir ſur nos jugemens dans les circonſtances qui ne paroiſſent pas exiger abſolument de la matiere organiſée. Elle doit nous faire ſuppoſer plus que nous ne voyons : nous faire croire que l'organiſation ſe cache à nos yeux qui ne ſont pas faits pour tout voir. Un tel procédé eſt ſurement plus raiſonnable que de rompre imprudemment la chaîne des Etres, lorſque tout d'ailleurs nous en montre la continuité.

Tout étant lié dans la marche de la Nature, comment a-t-elle pu paſſer de la matiere inorganiſée à la matiere organiſée, ou de celle-ci à l'autre ? Il n'y a point de liaiſon, point de paſſage, entre le poſitif & le négatif. Ce ſaut que l'on fait faire à la Nature, eſt certainement un phénomene plus difficile à admettre que l'organiſation inviſible d'un grain de terre, & d'une particule d'eau. Faudra-t-il toujours que la manie de tout décider ſur le rapport de nos ſens, nous faſſe recevoir l'impoſſible & l'abſurde, au lieu de convenir de bonne foi qu'il y a une infinité d'objets hors de la portée du ſens le plus pénétrant ? Cette liaiſon étroite, cet enchaînement indiſſoluble, cet ordre ſyſtématique de toutes les parties de l'univers, conſiſte, comme on l'a déja expliqué, en ce que tout y eſt l'effet immédiat de quelque choſe qui précede, & qui amene ou détermine l'exiſtence de ce qui ſuit. Ceux-même qui nient l'organiſation des foſſiles, conviennent de l'eſpece de cet enchaînement univerſel de toutes les choſes, telle que je viens de l'énoncer. Ils ne peuvent s'empêcher de reconnoître cette loi, qui uniſſant tous les Etres par un nœud intime, les fait procéder les uns des autres & en rapporte ainſi toutes les variations à l'unité. Comment conçoivent-ils que la matiere brute inorganiſée amene & détermine

l'exiſtence de la matiere organiſée? Non, s'il y a de la matiere brute & de la matiere organiſée dans l'univers, l'univers n'eſt plus un tout, un ſeul ſyſtême; il n'y a point de rapport, de liaiſon, d'enchaînement entre les deux grandes portions de la ſubſtance matérielle qui le conſtituent. Une partie des Etres n'a plus de rapport avec l'autre; tous les individus de cette partie iſolée ſont même ſans rapport, ſans connexion, ſans affinité entre eux. Auſſi il a fallu inventer pour eux un nouveau ſyſtême, & quel ſyſtême? Un ſyſtême qui ſe trouve dans une perpétuelle contradiction avec l'ordre naturel ſi uniformément obſervé parmi tous les autres Etres. Dans le nouveau plan, dont l'inconſiſtance décele l'origine, il n'y a ni accroiſſement, ni développement, ni génération. Ces corps bruts & inorganiſés ne ſe nourriſſent point, ne croiſſent point, n'engendrent point, ne vivent point. Toute leur économie conſiſte dans une aggrégation de parties. Ils ne naiſſent point: ils ſont formés par la réunion de pluſieurs molécules élémentaires qui viennent ſe coller, s'appliquer les unes aux autres, s'arranger ſous différentes formes, & ſur divers plans. Ils ne ſe nourriſſent point, ils ne croiſſent point: ils n'ont aucune force abſorbante, aucune propriété aſſimilante, aucune vertu évolutive, aucune puiſſance extenſive; ſeulement de nouvelles particules viennent s'unir aux premiers aggrégats qui augmentent ainſi de maſſe. Ils n'engendrent point, mais d'autres molécules élémentaires forment d'autres tas, d'autres corps. Ils ne vivent point: ce ſont des maſſes abſolument mortes, ſans aucune ſorte d'énergie, ou de mouvement propre. O Nature! tu nous as trop peu révélé de tes œuvres pour nous les faire connoître. Pourquoi ne nous as-tu donné qu'autant de connoiſſances qu'il en falloit pour nous induire en erreur, te contredire & t'offenſer? Philoſophes préſomptueux, qui méconnoiſſant le ſyſtême de la

Nature, y ſubſtituez vos conceptions découſucs, dites-nous comment ſe font ces collections de particules élémentaires; ce qui les raſſemble toujours ſous la même forme: car la configuration des minéraux eſt auſſi conſtante dans ce que vous appellez les eſpeces, que celle des végétaux & des animaux, & leur ſtructure intérieure n'eſt pas moins permanente. Dites-nous ce qui tient ces particules ſi fortement unies entre elles. Dites-nous pourquoi les minéraux ſont recouverts d'une enveloppe très-dure & très-compacte qui devroit oppoſer un obſtacle inſurmontable à de nouvelles aggrégations. Direz-vous que le tranſport, le dépôt & la coagulation des élémens qui forment les ſubſtances minérales, ſe font en vertu de certaines loix d'attraction, de cohéſion, d'affinité, ou même par des affections? Ce ſeroit oublier votre principe: ces corps n'ont, ſelon vous, aucune ſorte de propriété, ni d'activité, ni d'énergie, ni de puiſſance, ni d'affection. Ce ſont donc des aggrégations fortuites, des accrétions fortuites; & le hazard, rival de la Nature, minéraliſe une partie de la matiere, comme la Nature animaliſe l'autre. Vous avez diviſé l'empire de l'univers: vous avez oſé dépouiller la Nature d'une portion de ſon domaine ſur les Etres, pour la livrer au caprice du hazard.

Toutes les ſubſtances ſe nourriſſent les unes des autres: ce qui annonce déja uue analogie générale entre elles. Mais, ce qui prouve une affinité très-particuliere entre tous les corps, c'eſt que chacun aſſimile à ſa propre ſubſtance les matieres étrangeres qu'il fait ſervir à ſa nutrition & à ſon accroiſſement. Le corps animal ne ſe nourrit pas ſeulement des débris des autres animaux; tous ou preſque tous les alimens qu'il prend ſont imprégnés de parties minérales, de terres, de ſels, de métaux finement diſſous; & je crois que pour s'incorporer à une ſubſtance organique, elles doivent être organiques elles-mêmes; car, comme nous l'avons dit,

le réſultat de la décompoſition d'un corps organiſé, eſt toujours un organe. Quand je dis que le corps animal aſſimile à ſa propre ſubſtance des matieres animales & réputées vulgairement brutes & inorganiques, je ne prétends pas que cette aſſimilation ſe faſſe par une converſion réelle d'une ſubſtance en une autre ſubſtance: il n'eſt pas beſoin d'une telle converſion pour prouver que les matieres aſſimilées à une ſubſtance organique doivent être organiques elles-mêmes. Perſonne ne niera qu'elles doivent avoir un rapport direct avec la ſtructure de la ſubſtance organique, & une affinité très-proche avec la ſubſtance-même, pour opérer cette aſſimilation, quelle qu'elle ſoit. Or une molécule brute & ſans organiſation n'a point de ſtructure, & conſéquemment ne peut avoir de rapport direct avec la ſtructure d'une molécule organiſée: elle ne ſauroit auſſi avoir d'affinité avec elle, puiſque ſa maniere d'être eſt en tout oppoſée à celle d'un corps organique. Cependant en s'incorporant au tiſſu d'une ſubſtance animale elle devient partie conſtituante d'un tout organique; & pourroit-elle le devenir ſans être organique elle-même? Si l'on doutoit que toutes les parties conſtituantes d'une ſubſtance organique, fuſſent organiques, on ne marqueroit pas de raiſons pour s'en convaincre. C'eſt un fait que les parties des animaux ſe regénerent, leurs plaies ſe cicatriſent & ſe conſolident: ce qui n'arrive que par la regénération des moindres fibrilles nerveuſes & muſculaires: regénération qui n'auroit point lieu, ſi leurs élémens n'étoient pas organiques. Un moderne compare les fibres qui entrent dans la compoſition des grands animaux, à des eſpeces de polypes qui repouſſent après la ſection, & qui ſe greffent les unes aux autres. Ces rejettons & ces greffes des fibres annoncent l'organiſation de leurs moindres parties. On peut donc aſſurer que tout eſt organe dans le corps animal; dès-lors il faut, de toute néceſſité, ou que

les alimens qui lui ſervent de nourriture, & qui fourniſſent la matiere de ſon accroiſſement, leſquels contiennent toutes ſortes de particules minérales, ſoient organiques pour s'y incorporer, ou qu'elles s'organiſent en s'y incorporant. Qui dira que la matiere brute s'organiſe ? Autant vaudroit dire que ce qui n'eſt pas ſe donne l'exiſtence. Loin que la matiere brute ait quelque diſpoſition à s'organiſer, elle a dans ſon eſſence un obſtacle inſurmontable à l'organiſation. On doit donc convenir que la nourriture étoit organique, avant que de s'inſinuer dans le tiſſu du corps animal.

Que l'on faſſe attention à la fin & aux derniers réſultats du jeu des organes. On ſait que le reſſort des machines organiques réſide ſurtout dans leurs moindres parties. Le muſcle eſt compoſé de fibrilles muſculaires, & c'eſt le reſſort de ſes fibrilles conſtituantes qui fait ſa force : nouvelle preuve que les plus fines particules qui entrent dans la compoſition de la machine animale doivent être organiques, puiſque ce ſont elles qui en operent le mouvement & le jeu. On nous dit que „ la molécule „ forme la fibre, la fibre le vaiſſeau, le vaiſſeau „ l'organe." Que ſignifie ce langage, ſi la molécule, la fibre & le vaiſſeau ſont eux-mêmes des organes ; & ſi la molécule n'eſt point organique, comment formeroit-elle un organe ? Rien ne porteroit des molécules abſolument brutes & mortes, à s'arranger ſous la forme d'un tube, ou d'un cylindre creux ; rien ne les détermineroit à affecter cette forme, & ce ſeroit un pur hazard, ſi elles la prenoient. Suppoſons qu'elles la prennent, elles ne formeront qu'un corps brut, languiſſant, privé d'activité, ſans jeu, ſans mouvement ; & ce n'eſt pas-là la notion d'un organe. Mais ſi l'on conçoit toutes les parties compoſantes de l'organe, comme de petits organes doués d'une activité vitale ſelon leur ſtructure & leur fineſſe ; on ſent alors quelle force la fibre doit tirer de tous ces petits

organiſmes particuliers qui conſpirent à ſon organiſation : on conçoit que leur ſtructure leur donne une aptitude à s'arranger ſous une forme qui lui ſoit analogue ; & qu'il doit y avoir un arrangement qui lui ſoit propre & convenable, comme elle a une figure particuliere.

Si les organes ſont conpoſés d'autres organes, & ceux-ci encore d'autres organes, cela ne finira point... Cette crainte eſt puérile. Nous ne voyons point & ne pouvons concevoir les derniers termes de l'échelle des Etres ; douterons-nous pour cela de leur gradation ? Si je ne me trompe, la Nature eſt, partout & en tout, ſans bornes pour nous. Mais ce qui acheve de diſſiper nos vaines terreurs à cet égard, c'eſt que les anatomiſtes les plus expérimentés ſavent qu'un muſcle eſt un paquet de fibres muſculaires, leſquelles ſont auſſi des paquets de fibres muſculaires plus petites, & ainſi de ſuite ſans que l'on puiſſe parvenir à une fibre qui ne ſoit pas elle-même compoſée d'autres fibrilles, ce qui eſt reconnu pour vrai de tout le ſolide du corps animal. Pourquoi donc ſe faire un vain épouvantail de ce que l'obſervation nous force d'admettre en pluſieurs circonſtances : car j'en pourrois citer d'autres ?

Toutes ces conſidérations m'ont paru ſuffiſantes, indépendamment de l'examen du fait, pour douter de la poſſibilité d'une matiere brute & ſans organiſation dans le ſyſtême préſent de la Nature.

## CHAPITRE III.

*Continuation du même ſujet.*

*Expoſition du ſyſtême qui admet de la matiere brute dans l'univers.*

PARMI les défenſeurs modernes de la matiere brute & inorganique, j'en dois diſtinguer un des plus modernes; & pour qu'on ne m'accuſe pas de me refuſer aux raiſons qui combattent mes idées, je vais mettre ſous les yeux du Lecteur l'expoſition du ſyſtême de la matiere brute, tel que ce Naturaliſte, à qui la Nature jalouſe a ôté la vue pour qu'il ne vît point ſes myſteres, nous l'a donnée dans le dernier ouvrage qu'il a publié.

„ Quand on n'a pas aſſez médité ſur la nature & „ les effets immédiats de l'organiſation, on ſe li- „ vre facilement aux premieres apparences; les „ choſes les plus éloignées ſe rapprochent, les „ plus diſſemblables s'identifient, & il n'en coûte „ que quelques traits de plume, pour organiſer la „ matiere brute, & créer un nouvel univers.....

„ Les corps organiſés ſont des tiſſus plus ou „ moins fins, des ouvrages à réſeaux, des eſpeces „ d'étoffes, dont la chaîne forme elle-même la „ trâme avec un art que nous ne nous laſſerions „ point d'admirer s'il nous étoit connu. Les foſ- „ ſiles ſont, pour-ainſi-dire, des ouvrages de mar- „ queteries ou de pieces de rapport. Nous ne ſa- „ vons point où l'organiſation finit, & quel eſt ſon „ plus petit terme. Mais, en ceſſant d'organiſer, „ la Nature ne ceſſe pas d'ordonner & d'arranger. „ Il ſemble même qu'elle organiſe encore, lorſ- „ qu'elle n'organiſe plus. On diroit que les pier- „ res fibreuſes & les pierres feuilletées ſont des

„ végétaux un peu traveſtis. La régularité ſi con-
„ ſtante des ſels & des criſtaux ne nous frappe pas
„ moins. On peut s'aſſurer que le criſtal eſt formé
„ de la répétition d'une infinité de petits corps
„ réguliers & pyramidaux appliqués proprement
„ les uns aux autres, & qui repréſentent, en quel-
„ que ſorte, le tout très en raccourci. On ſe
„ tromperoit beaucoup néanmoins, ſi l'on re-
„ gardoit une de ces petites pyramides comme
„ le germe du criſtal; elle n'en eſt, à parler exac-
„ tement, qu'un élément ou une partie conſtituan-
„ te. Elle ne ſe développe pas; elle demeure ce
„ qu'elle eſt; mais elle ſert de point d'appui à
„ d'autres pyramides ſemblables qui viennent s'y
„ appliquer, & augmenter ainſi la maſſe criſtalline
„ par des aggrégats ſucceſſifs. Le ſuc criſtallin n'eſt
„ pas reçu, élaboré, aſſimilé par des couloirs ou des
„ vaiſſeaux plus ou moins fins, plus ou moins re-
„ pliés, dont l'intérieur de la pyramide ſoit pour-
„ vu; il eſt déja tout préparé quand il procure la
„ réunion de différentes molécules dans une mê-
„ me maſſe pyramidale, en vertu des loix du mou-
„ vement & de l'attraction. Voilà le caractere pri-
„ mordial qui diſtingue les corps brutes des corps
„ organiſés: caractere qu'on ne doit jamais perdre
„ de vue, quand on compare les Etres de ces deux
„ claſſes.

„ Ainſi le corps des plantes & celui des ani-
„ maux, ſont des eſpeces de métiers, des machi-
„ nes plus ou moins compoſées, qui convertiſſent
„ en la propre ſubſtance de la plante, ou de l'ani-
„ mal, les diverſes matieres ſoumiſes à l'action de
„ leurs reſſorts & de leurs liqueurs. Ces machines,
„ ſi ſupérieures par leur ſtructure à celles de l'art,
„ le paroiſſent encore davantage, quand on les
„ compare dans leurs effets eſſentiels. Les ma-
„ tieres, que les machines organiques élaborent,
„ elles ſe les aſſimilent, elles ſe les incorporent,

„ elles croiſſent par cette incorporation, elles aug-
„ mentent de dimenſions en tout ſens, & tandis
„ qu'elles croiſſent, toutes leurs pieces conſervent
„ entre elles les mêmes rapports, les mêmes pro-
„ portions, le même jeu; toutes continuent à s'ac-
„ quitter de leurs fonctions; la machine demeu-
„ re en grand ce qu'elle étoit en petit. Elle eſt
„ un ſyſtême, un aſſemblage merveilleux d'un
„ nombre preſque infini de tuyaux différemment
„ figurés, calibrés, repliés, qui comme autant
„ de filieres, épurent, façonnent, affinent les
„ matieres nourricieres. Chaque fibre, que dis-
„ je! Chaque fibrille eſt elle-même très en
„ petit une machine, qui en exécutant des
„ préparations analogues, s'approprie les ſucs ali-
„ mentaires, & leur donne l'arrangement qui
„ convient à ſa forme & à ſes fonctions. La ma-
„ chine entiere n'eſt, en quelque ſorte, que la ré-
„ pétion de toutes ces machines, dont les forces
„ conſpirent au même but général. L'excellence
„ des machines organiques brille par d'autres traits
„ plus frappans encore. Non-ſeulement elles pro-
„ duiſent de leur propre fond, des machines qui
„ leur ſont ſemblables; mais il en eſt un grand
„ nombre qui reproduiſent par elles-mêmes les pie-
„ ces qui leur ont été enlevées, & dont les diffé-
„ rentes pieces deviennent, autant de machines
„ auſſi parfaites que celles dont elles faiſoient
„ partie.

„ On ſent à-préſent combien il y a loin du foſſi-
„ le le plus régulier à la machine organique la plus
„ ſimple, d'un criſtal, par exemple, à un lychen,
„ à un polype, & combien le phyſicien eſtimable à
„ qui nous devons les connoiſſances les plus appro-
„ fondies ſur la formation des ſels & des criſtaux,
„ avoit abuſé des termes, en nous les préſentant
„ comme des eſpeces de productions organiques,
„ placées dans l'échelle entre le végétal & le miné-

„ ral. Les ſels, les criſtaux, & tous les autres „ foſſiles de ce genre, ne ſont pas plus organiſés, „ qu'un obéliſque ou un portique. L'Art aſſemble „ des matériaux pour conſtruire un obéliſque, il „ fait les tailler ſous certaines proportions, & les „ arranger ſuivant certaines regles. La Nature en „ uſe à-peu-près de la même maniere dans la con- „ ſtruction de ces petits obéliſques, que nous „ nommons des ſels ou des criſtaux. Elle les con- „ ſtruit d'une infinité de petits corps réguliers, „ taillés ſur des principes invariables, & qui ſont „ les matériaux de ces édifices.

„ D'autrefois elle ne ſe pique pas de tant de ré- „ gularité & de ſymmétrie: elle amaſſe pêle-mêle „ des matériaux de différens genres, qu'elle ne ſe „ met pas en peine de tailler, & dont elle com- „ poſe des maſſes plus ou moins irrégulieres. Quan- „ tité de pierres, de cailloux, de minéraux ſont „ des ouvrages de cette ſorte. Elle met, ſans „ doute, beaucoup d'art dans la formation des mé- „ taux, ſurtout dans celle des métaux les plus „ parfaits: mais cet art eſt fort caché; il ne ſe „ manifeſte guere au dehors, & nous n'en jugeons „ un peu, que par quelques effets & quelques „ propriétés remarquables qui en réſultent. Les „ caſſures de certains métaux offrent des grains „ qui affectent une ſorte de régularité ou d'unifor- „ mité, & qui peuvent ſervir à caractériſer les „ eſpeces d'un même genre. La malléabilité, la „ ductibilité de l'or tiennent du prodige, & ſup- „ poſent dans les élémens de ce métal, une homo- „ généité, une configuration, un arrangement, „ une liaiſon que nous admirerions, comme nous „ admirons le travail qui brille dans certains foſſi- „ les, s'il nous avoit été donné de pénétrer ce „ myſtere, & d'en dévoiler les merveilles.

„ D'autres corps ne compoſent pas des maſſes „ liées; ils ſont répandus par couches, formées

„ de grains peu adhérens les uns aux autres, & „ dont les figures n'ont rien de régulier. Tels ſont „ les ſables & les terres. Les ſables, vus à la lou„ pe, préſentent un amas de rocailles ou de cail„ loux, ſouvent demi-tranſparens, diverſement fi„ gurés & colorés. Les terres ſont des amas de „ grains ou de molécules ſpongieuſes, qui en s'im„ bibant de l'humidité, augmentent conſidérable„ ment de volume, & font effort contre les obſta„ cles qui s'oppoſent à leur extenſion.

„ Enfin, les fluides, comme l'eau, l'air & le „ feu, paroiſſent formés de molécules qui ne font „ que ſe toucher. On ſe repréſente communément „ ces molécules, ſous l'image de très-petites ſphe„ res, extrêmement liſſes qui cedent à la moindre „ force qui tend à les ſéparer. Mais, il y a lieu „ de douter ſi la compoſition de tous ces fluides „ eſt auſſi ſimple que nous l'imaginons. Ils nous „ montrent divers phénomenes qui ſemblent réſul„ ter d'une méchanique aſſez recherchée. En per„ dant ſa fluïdité, en devenant glace, l'eau ne „ change pas de nature ; ſes molécules prennent „ ſeulement de nouveaux arrangemens, de nouvel„ les poſitions reſpectives. Elles tracent diverſes „ figures, où l'imagination ſe plaît à trouver des „ imitations aſſez exactes de différens objets : ce „ ſont ordinairement de longues aiguilles implan„ tées les unes ſur les autres, & qui forment des „ angles plus ou moins aigus. Aujourd'hui l'on „ épluche tout: on a été agréablement ſurpris de „ voir qu'ils étoient la plupart de ſoixante degrés. „ Cette proportion, aſſez conſtante & ſi remarqua„ ble, dépend apparemment de quelque choſe de „ particulier dans la nature ou dans la configura„ ration des molécules de l'eau. Celles de l'air „ renferment probablement des particularités plus „ remarquables encore. Son élaſticité, & la ma„ niere dont il la perd & dont il la recouvre, ſon „ aptitude à tranſmettre le ſon, & à propager tous

„ les tons & tous les accords, indiquent dans la „ compoſition de ce fluide un art ſecret & très- „ ſavant. Il n'y en a ſurement pas moins dans „ la formation d'un rayon ſolaire : grace au „ Génie immortel qui oſa le premier en faire la „ diſſection, nous ſavons qu'il eſt compoſé origi- „ nairement de ſept rayons principaux eſſentielle- „ ment différens, & qui ont chacun leur réfrangi- „ bilité propre, réſultat naturel de la diverſité ſpé- „ cifique des molécules qui entrent dans leur „ compoſition. Que de merveilles cachées dans „ l'abîme d'un rayon de lumiere ! Mais combien „ l'œil de la mitte, qui raſſemble cette lumiere, „ eſt-il un abîme plus profond (*) !"

L'Auteur que je viens de copier, après avoir ainſi comparé la matiere organique & la matiere brute, ſemble vouloir jetter des doutes ſur cette diſtinction : car on ne peut guere autrement interpréter cette réflexion par laquelle il termine ce parallele, ou plutôt ce contraſte.

„ Un même deſſein général embraſſe toutes les „ parties de la création terreſtre, dit le contem- „ plateur de la Nature. Un globule de lumiere, „ une molécule de terre, un grain de ſel, une „ moiſſure, un polype, un coquillage, un oiſeau, „ un quadrupede, l'homme, ne ſont que différens „ traits de ce deſſein qui repréſente toutes les mo- „ dificatiops poſſibles de la matiere de notre glo- „ be (†)."

Quelle unité de deſſein peut-il y avoir entre deux mondes travaillés chacun ſur un plan abſolument différent, qui n'ont rien d'analogue dans leur économie reſpective ? Comment un corps organique & un corps inorganique peuvent-ils être des traits différens d'un même deſſein, c'eſt-à-dire des variations de ce deſſein ? Il faudroit pour cela que ce

(*) Contemplation de la Nature, Tome I. Partie VII. Chap. XVII.
(†) La-même.

deſſein, ce plan, fût un type commun, ſur lequel l'un & l'autre euſſent été modélés; & l'on nie que la matiere brute ſoit faite ſur le modele de la matiere organiſée. Suppoſé donc que la matiere de notre globe puiſſe être organique ou brute, & que ces deux contraires en ſoient des modifications poſſibles, ou actuellement exiſtantes dans notre monde, on ne ſauroit dire qu'un même deſſein les repréſente toutes: car il ne peut pas repréſenter des modifications contraires qui s'excluent mutuellement. Voilà comme la vérité perce au travers des ſubterfuges de l'eſprit de ſyſtême; & l'on convient malgré ſoi, que l'unité de deſſein dans l'œuvre de la Nature exige que le tout ſoit organique, ou le tout inorganique. Paſſons à un examen plus détaillé.

## CHAPITRE IV.

*Examen du ſyſtême expoſé dans le Chapitre précédent.*

LA liberté avec laquelle l'Auteur de *la Contemplation de la Nature* juge les ouvrages de nos plus habiles Naturaliſtes, m'encourage à faire l'examen de ſes idées ſur l'exiſtence d'une matiere brute & inorganique; perſuadé que, s'il m'arrivoit de les mal interpréter, de n'en pas toujours ſaiſir le vrai ſens, & de les préſenter ſous un jour trop peu avantageux (car je dois les offrir au Lecteur telles qu'elles s'offrent à mon eſprit), il voudra bien avoir pour moi l'indulgence que Mr. de Buffon & d'autres ont pour la critique qu'il a faite de leurs opinions.

„ Quand on n'a pas aſſez médité ſur la nature
„ & ſur les effets immédiats de l'organiſa-
„ tion, on ſe livre facilement aux premieres
„ apparences: les choſes les plus éloignées

„ ſe rapprochent, les plus diſſemblables s'i-
„ dentifient, & il n'en coûte que quelques
„ traits de plume pour organiſer la matiere
„ brute, & créer un nouvel Univers.....

Je ne puis guere douter que cette réflexion ne regarde perſonnellement l'auteur du Roman phyſique où tout eſt transformé en animal, puiſqu'elle ſe trouve à la ſuite d'une revue très-ſuccincte de ce Roman. L'auteur vient d'atteindre ſa trentieme année, & il n'y en a que dix qu'il médite ſur la nature & les effets de l'organiſation, qu'il en obſerve les phénomenes, qu'il en étudie le méchaniſme; loin de ſe livrer aux premieres apparences faute d'une méditation aſſez longue & aſſez réfléchie, c'eſt à force de méditer qu'il a appris à s'en défier, & à révoquer en doute les principes ordinaires ſur l'origine des foſſiles. Loin encore qu'à la premiere vue les choſes les plus éloignées ſe rapprochent, & que les plus diſſemblables s'identifient, c'eſt préciſément le contraire. Le payſan groſſier qui ne juge que par les apparences met une différence eſſentielle entre un chat & une mouche, & le Naturaliſte qui a médité n'en trouve point entre un chat & un roſier. Ce n'eſt pas auſſi celui qui organiſe la matiere brute, qui crée un nouvel univers. Il fait plutôt rentrer dans le monde organique, une grande portion des Etres qu'on en avoit arrachée inconſidérément. Mais celui qui, ſubſtituant les caprices du hazard aux loix de la Nature, prétend établir un nouveau plan, une nouvelle économie pour toutes les ſubſtances foſſiles, pourroit être accuſé, avec plus de raiſon, de créer un nouvel univers. Il falloit donc dire: „ Quand on n'a pas
„ aſſez médité ſur la nature & ſur les effets immé-
„ diats de l'organiſation, on ſe livre facilement
„ aux premieres apparences: les choſes les plus
„ voiſines s'éloignent, les plus identiques ſemblent
„ diſparates; & il n'en coûte que quelques traits

„ de plume pour deſorganiſer une partie de la ma-
„ tiere, & en faire un monde brut, ſans activité &
„ ſans vie."

„ Les corps organiſés ſont des tiſſus plus ou
„ moins fins, des ouvrages à réſeaux, des
„ eſpeces d'étoffes dont la chaîne forme
„ elle-même la trame par un art que nous
„ ne nous laſſerions point d'admirer, s'il nous
„ étoit connu."

Tel eſt tout produit naturel : un ſyſtême d'organes plus ou moins fins, diverſement pliés & tournés, avec un degré d'activité qui eſt propre & convenable à ſa ſtructure.

„ Les foſſiles ſont, pour ainſi dire, des ou-
„ vrages de marqueteries, ou des pieces de
„ rapport."

Quand on a renoncé aux idées naturelles, on manque d'images pour peindre les œuvres de la Nature, & alors on les compare aux ouvrages de l'art. Nous verrons bientôt tout le faux de cette comparaiſon.

„ Nous ne ſavons point où l'organiſation finit,
„ & quel eſt ſon plus petit terme."

Pourquoi donc oſe-t-on lui aſſigner des bornes? Il y a quelque témérité à affirmer poſitivement qu'elle ne paſſe point tel degré de l'échelle naturelle des Etres, lorſqu'on ſait que ſes derniers termes peuvent ſe dérober à notre vue, & ſe trouver où nous ne ſommes pas en état de les appercevoir.

„ Mais, en ceſſant d'organiſer, la Nature ne
„ ceſſe pas d'ordonner & d'arranger. Il ſem-
„ ble même qu'elle organiſe encore, lorſ-
„ qu'elle n'organiſe plus."

Dites plutôt que la Nature organiſe encore, lorſqu'elle ſemble ne plus organiſer, & qu'on ne doit pas ſe laiſſer tromper à cette apparence.

„ On diroit que les pierres fibreuſes & les pier-
„ res feuilletées ſont des végétaux un peu
„ traveſtis. La régularité ſi conſtante des
„ ſels & des criſtaux ne nous frappe pas
„ moins. On peut s'aſſurer que le criſtal
„ eſt formé de la répétition d'une infinité
„ de petits corps réguliers & pyramidaux,
„ appliqués proprement les uns aux autres,
„ & qui repréſentent, en quelque ſorte, le
„ tout très en raccourci. On ſe tromperoit
„ beaucoup néanmoins, ſi l'on regardoit
„ une de ces petites pyramides comme le
„ germe du criſtal; elle n'en eſt à parler
„ exactement, qu'un élément, ou une par-
„ ticule conſtituante. Elle ne ſe dévelop-
„ pe pas; elle demeure ce qu'elle eſt; mais
„ elle ſert de point d'appui à d'autres py-
„ ramides ſemblables, qui viennent s'y ap-
„ pliquer & augmenter ainſi la maſſe criſ-
„ talline par des aggrégats ſucceſſifs. Le
„ ſuc criſtallin n'eſt pas reçu, élaboré, aſ-
„ ſimilé par des couloirs ou des vaiſſeaux
„ plus ou moins fins, plus ou moins re-
„ pliés, dont l'intérieur de la pyramide ſoit
„ pourvu; il eſt déja tout préparé quand il
„ procure la réunion de différentes molé-
„ cules dans une même maſſe pyramidale,
„ en vertu des loix du mouvement & de
„ l'attraction. Voilà le caractere primordial
„ qui diſtingue les corps bruts des corps
„ organiſés; caractere qu'on ne doit jamais
„ per-

„ perdre de vue, quand on compare les Etres
„ de ces deux claſſes."

La figure conſtante des minéraux prouve l'exiſtence d'un germe où elle eſt deſſinée en petit: car elle n'eſt point le produit du haſard; la confuſion n'engendre point un ordre conſtant.

Le criſtal eſt formé de la répétition d'une infinité de petits corps réguliers & pyramidaux, ſemblables au tout. En cela il reſſemble au polype qui eſt formé de la répétition d'une infinité de petits polypes, ſemblables au polype-mere. Dira-t-on que le polype-mere n'eſt pas le développement d'un germe organique, mais une maſſe polypeuſe formée par la réunion ſucceſſive de pluſieurs molécules de même nature, appliquées proprement les unes aux autres en vertu des loix du mouvement & de l'attraction? Que le ſuc nourricier n'eſt pas reçu, élaboré, aſſimilé dans des couloirs ou des vaiſſeaux plus ou moins fins, plus ou moins repliés, dont l'intérieur du polype ſoit pourvu (& en effet le polype n'offre qu'un ſac vuide, ſans appareil fibrillaire); & qu'il eſt déja tout préparé quand il procure la coagulation des différens polypes en un ſeul? Il eſt étrange que les analogies les plus propres à nous révéler le ſecret de la Nature, nous faſſent prendre ſi aiſément le change. Le polype nous remet ſur la voie. Un corps organiſé peut très-bien être compoſé de parties ſimilaires, qui repréſentent, en quelque ſorte, le tout très en raccourci. Cette circonſtance n'eſt point un obſtacle à l'organiſation. Nous avons vu au contraire qu'un organe eſt un ſyſtême d'organes ſemblables, mais plus petits, dans une progreſſion à laquelle nous ne connoiſſons point de dernier terme. Une quille de criſtal, quoiqu'elle ne ſemble être que la répétition d'une infinité de petits corps réguliers & pyramidaux, ſemblables à la quille elle-même, peut donc être le développement d'un germe criſtallin; on n'y voit point d'em-

pêchement. Ces petits corps réguliers & pyramidaux ne ſont pas ſimplement appliqués les uns aux autres; ils ſont tiſſus enſemble, comme les différentes couches ligneuſes des arbres, comme les lames oſſeuſes qui forment les os des animaux. Ils adherent les uns aux autres au moyen de petites fibres très-déliées qui paſſent tranſverſalement de l'un à l'autre: texture organique plus ſenſible dans certains individus que dans d'autres. Elle ſe montre beaucoup plus dans le criſtal ſoyeux d'Iſlande; elle ſe cache davantage dans le criſtal cubique du Breſil. Le ſuc nourricier pénetre dans l'intérieur de ces corps, par une infiltration réelle: il eſt élaboré dans les différens couloirs où il paſſe; il les nourrit en s'y aſſimilant, & les fait croître en les nourriſſant. Si les loix générales du mouvement & de l'attraction ſuffiſoient pour combiner conſtamment différentes molécules en une pyramide de criſtal, elles pourroient produire, de la même façon un polype; & par analogie nous les menerions juſqu'à produire le plus gros animal: hypotheſe que l'on croit diamétralement oppoſée aux principes de la ſaine phyſique.

„ Ainſi le corps des plantes & celui des ani-
„ maux ſont des eſpeces de métiers, des
„ machines plus ou moins compoſées, qui
„ convertiſſent en la propre ſubſtance de la
„ plante ou de l'animal, les diverſes matie-
„ res ſoumiſes à l'action de leurs reſſorts &
„ de leurs liqueurs. Ces machines, ſi ſupé-
„ rieures par leur ſtructure à celles de l'art,
„ le paroiſſent encore davantage, quand on
„ les compare dans leurs effets eſſentiels.
„ Les matieres, que les machines organiques
„ élaborent, elles ſe les aſſimilent, elles ſe
„ les incorporent; elles croiſſent par cette
„ incorporation, elles augmentent de dimen-
„ ſions en tout ſens, & tandis qu'elles croiſ-
„ ſent, toutes leurs pieces conſervent entre

„ elles les mêmes rapports, les mêmes pro-
„ portions, le même jeu; la machine demeu-
„ re en grand ce qu'elle étoit en petit. Elle
„ eſt un ſyſtême, un aſſemblage merveilleux
„ d'un nombre preſqu'infini de tuyaux, dif-
„ féremment figurés, calibrés, repliés, qui
„ comme autant de filieres, épurent, façon-
„ nent, affinent les matieres nourricieres.
„ Chaque fibre, que dis-je! chaque fibrille
„ eſt elle-même très en petit une machine
„ qui en exécutant des préparations analo-
„ gues, s'approprie les ſucs alimentaires, &
„ leur donne l'arrangement qui convient à ſa
„ forme & à ſes fonctions. La machine en-
„ tiere n'eſt, en quelque ſorte, que la répé-
„ tition de toutes ces machinules, dont les
„ forces conſpirent au même but général.
„ L'excellence des machines organiques bril-
„ le par d'autres traits plus frappans encore.
„ Non-ſeulement elles produiſent de leur
„ propre fond des machines qui leur ſont
„ ſemblables; mais il en eſt un grand nombre
„ qui reproduiſent par elles-mêmes les pie-
„ ces qui leur ont été enlevées; & dont les
„ différentes pieces deviennent autant de
„ machines auſſi parfaites que celles dont
„ elles faiſoient partie."

Il n'y a pas une ſeule circonſtance de cet expoſé, qui ne convienne aux foſſiles. Ce ſont des ouvrages réticulaires, des machines plus ou moins compoſées, qui convertiſſent en leur propre ſubſtance, les diverſes matieres ſoumiſes à l'action de leurs reſſorts. On peut conſulter ce que j'en ai dit dans le Chapitre XV. de la ſeconde Partie de cet Ouvrage, où j'ai traité de l'organiſation des minéraux, de leur accroiſſement & de leur nutrition. Combien de ſubſtances foſſiles macérées dans de l'eſprit de vin, ou dans d'autres liqueurs préparées

exprès, font voir, après leur diſſication, une texture réticulaire qui ne varie que dans l'application & l'entrelacement des fils, la grandeur & la figure des mailles! Combien de pierres briſées montrent, ſans aucune préparation, des fibres & fibrilles liées enſemble par d'autres filamens fibreux qui après pluſieurs tours vont ſe terminer à la circonférence en forme de glandes miliaires, tandis que d'autres s'y ouvrent comme des pores, ou des bouches, pour pomper le ſuc terreux que ces machines doivent s'aſſimiler. Car les matieres que ces machines vraiment organiques élaborent, elles ſe les aſſimilent, elles ſe les incorporent: elles croiſſent par cette incorporation; elles augmentent de dimenſions en tout ſens, & tandis qu'elles croiſſent, toutes leurs pieces conſervent entre elles les mêmes rapports, les mêmes proportions, le même jeu; la machine demeure en grand ce qu'elle étoit en petit. Ainſi le ſuc que la numiſmale tire de la terre au moyen des ſuçoirs dont ſon écorce eſt garnie en forme de protubérances ſenſibles, la pénetre par infiltration, paſſe dans les fibres ſpirales de cette pierre & dans les moindres filets fibrillaires qui leur ſervent d'attache, & après une élaboration convenable il s'y incorpore; la pierre croît & s'étend en tout ſens. Toutes ſes pieces gardent les mêmes rapports entre elles, & le même jeu: la numiſmale accrue eſt en grand ce qu'elle étoit en petit. Il en eſt de même d'un criſtal. Les petits corps réguliers & pyramidaux dont il eſt formé croiſſent avec la quille totale, en ſe nourriſſant du ſuc nourricier qu'ils expriment de la terre au moyen d'une infinité de petits tuyaux dont ils ſont garnis & qui communiquent les uns avec les autres, afin que les plus extérieurs portent le ſuc aux plus intérieurs: ce ſuc élaboré ſe criſtalliſe, c'eſt-à-dire qu'il s'aſſimile au criſtal pour le faire croître & augmenter de dimenſions en tout ſens; tandis qu'il croît les petits corps réguliers & pyramidaux conſervent entre eux leurs mêmes relations

& leur même jeu ; la quille de criſtal reſte en grand ce qu'elle étoit en petit.

Une autre marque ſenſible que chaque quille de criſtal eſt le développement d'un germe accru par l'intuſſuſception d'une matiere alimentaire, c'eſt que toutes ces quilles ont une grandeur déterminée qu'elles ne paſſent point ; & cette grandeur varie ſelon les diverſes ſortes des criſtaux, par exemple, les quilles du criſtal de Briſtol ſont conſtamment moins groſſes que celles de tout autre criſtal : ce qu'on ne peut attribuer qu'à l'énergie naturelle du germe qui a ſon terme de développement & d'accroiſſement, comme les germes des végétaux & des animaux. On ne peut pas dire la même choſe d'une aggrégation accidentelle de parties accolées & agglutinées. Un tel compoſée doit toujours croître tant que le ſol lui fournit de la matiere. Cependant le contraire arrive. On trouve des gerbes de criſtal de huit, dix, & quatorze quilles & davantage. Suivant le ſyſtême des aggrégats ſucceſſifs, il ne devroit y avoir qu'une ſeule quille: les premieres molécules ayant commencé à ſe réunir pour former un premier compoſé, les loix du mouvement & de l'attraction doivent naturellement y porter, y appliquer toutes celles que le terrein fournira de nouveau, & accroître ainſi cette premiere maſſe. Si quelque cauſe accidentelle arrête ce flux de molécules criſtallines dans leur cours, & les oblige de former un nouveau compoſé, au moins ces aggrégats ſeront inégaux, ou porteront quelque autre marque du haſard qui préſide à leur formation. Mais ſi les quilles d'une même eſpece de criſtal ſont toutes d'une même figure, & d'une même groſſeur dans tous les endroits qui les produiſent, ſi elles croiſſent toutes ſéparément, ſans ſe confondre en une ſeule, malgré leur contiguité, ce qui eſt atteſté par l'expérience journaliere, on ne peut rapporter ce triple phénomene qu'à l'invariabilité des germes conſervateurs de la figure qui

y fut deſſinée dès le commencement très en petit, & doués d'une certaine force d'extenſion qui borne leur accroiſſement à tel degré de groſſeur, & retient chaque individu dans la ſphere de ſon énergie.

Oui, l'intérieur des criſtaux eſt tiſſu d'une infinité de tuyaux différemment figurés, calibrés, repliés, qui comme autant de filieres, épurent, façonnent, affinent les matieres nourricieres. Chaque fibre, chaque fibrille eſt elle-même très en petit une machine qui en exécutant des préparations analogues, s'approprie les ſucs alimentaires, & leur donne l'arrangement qui convient à ſa forme & à ſes fonctions. La machine entiere n'eſt en quelque ſorte que la répétition de toutes ces machinules dont les forces conſpirent au même but général. Si cette derniere aſſertion eſt vraie des machines végétales & animales; elle l'eſt bien davantage des machines criſtallines, de l'aveu même du ſavant qui en nie l'organiſation. Car, ſelon Mr. Bonnet, le criſtal eſt formé de la répétition d'une infinité de petits corps réguliers & pyramidaux qui repréſentent, en quelque ſorte, le tout très en raccourci; & ſelon lui encore, chaque fibre du corps animal eſt une très-petite machine; & l'animal entier n'eſt que la répétition de toutes ces machinules. On ne s'attendoit pas que cette analogie, cette reſſemblance de ſtructure portât ce Naturaliſte à conclure que le criſtal étoit un compoſé formé ſur un plan tout-à-fait contraire à l'organiſation de l'animal.

„ On ſent à préſent combien il y a loin du foſ-
„ ſile le plus régulier à la machine organique
„ la plus ſimple, d'un ſel, d'un criſtal, par
„ exemple, à un lychen, à un polype; &
„ combien le Phyſicien eſtimable à qui nous
„ devons les connoiſſances les plus appro-
„ fondies ſur la formation des ſels & des
„ criſtaux, avoit abuſé des termes, en nous
„ les préſentant comme des eſpeces de pro-

„ ductions organiques, placées dans l'échel-
„ le entre le végétal & le minéral."

J'ignore ce qui ſe paſſe dans l'eſprit des autres. Pour moi, je ne ſens point cette diſtance énorme, ou plutôt cette différence eſſentielle que l'on veut établir entre le foſſile le plus régulier & la machine organique la plus ſimple, entre un ſel & un lychen, un criſtal & un polype. Je retrouve dans tous ces individus ce deſſein général qui embraſſe toutes les parties de la création terreſtre, & d'après lequel tous les Etres ont été formés avec les variations convenables aux degrés différens qu'ils occupent dans l'échelle univerſelle. Je ne vois point que le célebre Profeſſeur Bourguet ait abuſé des termes en nous repréſentant les ſels & les criſtaux comme des eſpeces de productions organiques. La lecture de ſon Livre (*) a fait une tout-autre impreſſion ſur moi: elle m'a confirmé de plus en plus dans le ſentiment où j'étois de l'organiſation de ces foſſiles. Quelle ſatisfaction pour ceux qui l'ont embraſſé, de penſer que ce Philoſophe y avoit été amené par les profondes connoiſſances qu'il avoit acquiſes ſur la formation des ſels & des criſtaux. Voici en peu de mots le réſultat de ſes recherches pénibles & de ſes obſervations auſſi exactes qu'aſſidues. Je rapporterai ſes propres termes.

„ S'éloigneroit-on beaucoup de la vérité, ſi l'on
„ diſoit que les molécules qui ſont de figure trian-
„ gulaire dans le criſtal, dans le nitre, dans le dia-
„ mant, & dans pluſieurs autres pierres précieu-
„ ſes; rhomboïdale dans le ſélénite, cubique dans
„ le ſel; rhomboïde dans le vitriol; pyramidale dans
„ l'alun; & d'autres figures déterminées dans tou-
„ tes les maſſes ſimples, ſont des corps organiſés de

(*) Lettres philoſophiques ſur la formation des ſels & des criſtaux, &c.

„ diverſes claſſes qui varient entre elles, autant que „ celles qui ſont connues ſous le nom de plantes, „ d'inſectes, d'oiſeaux, de poiſſons & d'animaux; „ & que comme la fonction des premiers eſt infini- „ ment différente de celle des derniers, leur orga- „ niſation eſt auſſi infiniment plus ſimple, quoi- „ qu'accompagnée d'un principe de force, qui pro- „ duit les petits mouvemens d'adhéſion entre ceux „ de même eſpece, qui mêlés enſuite avec d'autres „ corpuſcules ſont des maſſes plus ou moins ſolides „ & régulieres, ſelon que leurs figures & leurs „ mouvemens s'accordent enſemble? Ceux à qui „ la phyſique eſt bien connue ne trouveront pas „ fort étrange ce que je viens d'avancer, puiſ- „ qu'ils n'ignorent pas qu'il y a une gradation en- „ tre les corps organiſés, qui va en deſcendant du „ plus compoſé au plus ſimple, depuis l'homme „ juſques au moindre inſecte; au plus chétif zoo- „ phyte, & à la moindre plante. Et ſans aller ſi „ loin, les cheveux, le poil, les ongles & les „ dents du corps humain, nous fourniſſent l'exem- „ ple de corps qui végetent, qui ont une figure „ déterminée, & dont l'organiſation eſt très-peu „ compoſée.

„ Ainſi il ſeroit vrai de dire que tout eſt orga- „ niſé dans la matiere, & que l'irrégularité & l'in- „ organiſation que nous voyons dans une infinité „ d'amas, ne ſont qu'apparentes, parce que nous „ ne ſaurions appercevoir que de loin, le régulier „ & l'organiſé. Il nous arrive à cet égard ce qui „ arriveroit à un homme qui regarderoit une ar- „ mée du haut d'une montagne. Il verroit en gros „ un amas plus ou moins régulier, mais il n'ap- „ perceevroit pas les ſoldats qui le compoſent, ni „ l'ordre qui y eſt obſervé. Ces corpuſcules in- „ viſibles & impalpables, ſont comme dans un é- „ loignement infini pour nos ſens & pour notre „ imagination; cependant dès que leur activité & „ leur accord les met dans un certain point, alors

„ nous pouvons les imaginer, les voir enſuite avec „ un microſcope, & enfin les appercevoir à la ſim- „ ple vue. (*)"

„ Les ſels, les criſtaux, & tous les autres foſſiles „ de ce genre ne ſont pas plus organiſés „ qu'un obéliſque ou un portique. L'art „ aſſemble des matériaux pour conſtruire „ un obéliſque, il ſait les tailler ſous certai- „ nes proportions, & les arranger ſuivant „ certaines regles. La Nature en uſe à peu „ près de la même maniere dans la conſtruc- „ tion de ces petits obéliſques que nous nom- „ mons des ſels ou des criſtaux. Elle les „ conſtruit d'une infinité de petits corps ré- „ guliers, taillés ſur des principes invaria- „ bles, & qui ſont les matériaux de ces édi- „ fices."

Quoi qu'on en diſe, il y a toujours une grande différence entre les productions de la Nature & les ouvrages de l'art. Prétendre que la Nature fait une quille de criſtal comme les hommes conſtruiſent un obéliſque, c'eſt vouloir que la Nature faſſe un homme comme un ſculpteur taille une ſtatue. En vérité, propoſe-t-on ſérieuſement de pareilles idées?

„ D'autres fois elle ne ſe pique pas de tant de „ régularité & de ſymmétrie: elle amaſſe „ pêle-mêle des matériaux de différens gen- „ res, qu'elle ne ſe met pas en peine de „ tailler, & dont elle compoſe des maſſes „ plus ou moins irrégulieres. Quantité de „ pierres, de cailloux, de minéraux ſont „ des ouvrages de cette ſorte. Elle met,

(*) Là-même, Lettre II.

„ ſans doute, beaucoup d'art dans la formation
„ des métaux, & ſurtout dans celle des métaux
„ les plus parfaits: mais cet art eſt fort ca-
„ ché: il ne ſe manifeſte guere au dehors,
„ & nous n'en jugeons un peu que par quel-
„ ques effets & quelques propriétés qui en
„ réſultent."

Si les ſels & les criſtaux ſont formés de parties régulieres compoſées elles-mêmes d'autres particules régulieres ſemblables beaucoup plus petites, c'eſt que la Nature les a taillées ſur des principes invariables pour en conſtruire ces petits édifices. Si quantité de pierres, de cailloux & de minéraux ſont des touts irréguliers compoſés de matériaux de différens genres, & de différentes figures, c'eſt que la Nature ne s'eſt pas mis en peine de les tailler; elle les aſſembla pêle-mêle pour en faire des maſſes plus ou moins irrégulieres. Cela eſt bientôt dit. Mais n'eſt-ce pas ſubſtituer la maniere de l'art à celle de la Nature? Et lorſqu'on demande ce qui opere la taille des cubes du ſel commun, des rhombes du vitriol, des octaëdres de l'alun de roche, & des exagones du nitre; ce qui aſſemble les élémens réguliers & homogenes des ſels & des criſtaux; ce qui amaſſe les élémens hétérogenes & irréguliers de quantité de pierres & de cailloux; ce qui les tient plus ou moins fortement liés; ce qui empêche les compoſés les plus irréguliers de paſſer une certaine meſure fixée pour chaque eſpece; ce qui donne à tous les individus de la même ſorte la même figure, à l'exception de quelques différences légeres produites par des accidens; eſt-il bien ſatisfaiſant de répondre que tous ces phénomenes s'operent par les loix du méchaniſme univerſel: mot qui ne ſignifie rien, ſi l'on n'entend pas par-là un méchaniſme organique; & s'il s'agit d'un méchaniſme organique, on conçoit que les machines produites par une force organique ſont des machines organiſées.

„ Les caſſûres de certains métaux offrent des
„ grains qui affectent une ſorte de régularité
„ ou d'uniformité, & qui peuvent ſervir à carac-
„ tériſer les eſpeces d'un même genre. La mal-
„ léabilité & la ductilité de l'or tiennent du
„ prodige, & ſuppoſent dans les élémens de
„ ce métal, une homogénéité, une configura-
„ tion, un arrangement, une liaiſon que nous
„ admirerions, comme nous admirons le
„ travail qui brille dans certains foſſiles, s'il
„ nous avoit été donné de pénétrer ce myſ-
„ tere, & d'en dévoiler les merveilles."

J'ai déja remarqué (*) que, dans l'étain & le zinc, les fils ou poils ſont très-finement & très-fortement criſpés; qu'ils ſemblent ſe replier preſqu'à chaque point: ce qui leur donne la forme ſenſible de grains accolés dont chacun eſt applatti par ſes côtés par la preſſion des grains voiſins, le tiſſu total étant fort ſerré; que les fibres transverſales adherent aux autres préciſément aux points où celles-ci ſe briſent. Voilà d'où vient la régularité ſenſible des grains à facettes de l'étain & du zinc, que l'on apperçoit en caſſant ces métaux. Mais cette ſtructure eſt organique.

On voit l'or & l'argent s'élever en filamens ſur les mines ou ſur les rognons dont ils ſortent. Les moiſſonneurs en trouvent ſous leur faucille, qui a pouſſé hors de terre: cela n'eſt point rare en Hongrie, comme tant d'auteurs l'ont obſervé avant moi, & l'on y voit auſſi de petits métaux qui végetent dans la moëlle des arbres. Un particulier fit préſent à l'Empereur Rodolphe de pluſieurs épis de bled, chargés de corps métalliques ramifiés. Un Profeſſeur d'hiſtoire à Nuremberg a trouvé de petits argens qui s'étoient moulés dans des morilles: ils en avoient la figure intérieure. Les cabinets

(*) Voyez Tome II. Partie II. Chap. XV.

des curieux ſont pleins d'arbriſſeaux de métal qui ſe ſont étendus ſous la forme de plante dans des ſubſtances criſtallines, pierreuſes, même métalliques hétérogenes. Mr. Henckel (*) n'héſite pas à attribuer leur extenſion à un ſuc nourricier qui en s'y incorporant les fait croître à la maniere des plantes & des animaux. On me pardonnera d'avoir répété ici ces faits que j'ai rapportés ailleurs (†). Ce ſont des démonſtrations de la végétation & conſéquemment de l'organiſation de l'or & de l'argent.

„ D'autres corps ne compoſent point des maſſes liées ; ils ſont répandus par couches, „ formées de grains peu adhérens les uns „ aux autres, & dont les figures n'ont rien „ de régulier. Tels ſont les ſables & les „ terres. Les ſables, vus à la loupe, préſentent un amas de rocailles ou de cailloux, ſouvent demi-tranſparens, diverſement figurés & colorés. Les terres ſont „ des amas de grains ou de molécules ſpongieuſes qui en s'imbibant de l'humidité, „ augmentent conſidérablement de volume, „ & font effort contre les obſtacles qui s'oppoſent à leur extenſion."

Cette expanſion des molécules terreuſes eſt véritablement organique : elle prouve que ces molécules ſont tiſſues d'une infinité de petits tuyaux affaiſſés lorſqu'ils ſont vuides, & qui ſe renflent en ſe rempliſſant d'eau.

„ Enfin les fluides, comme l'eau, l'air, le feu, „ paroiſſent formés de molécules qui ne ſont

(*) Dans ſon Traité de l'Appropriation.
(†) Tome I. Partie II. Chapitre XV.

„ que ſe toucher. On ſe repréſente com-
„ munément ces molécules, ſous l'image de
„ très-petites ſphères, extrêmement liſſes,
„ qui cedent à la moindre force qui tend à les
„ ſéparer. Mais il y a lieu de douter ſi la
„ compoſition de tous ces fluides eſt auſſi
„ ſimple que nous l'imaginons. Ils nous
„ montrent divers phénomenes qui ſemblent
„ réſulter d'une méchanique aſſez recher-
„ chée."

Et probablement d'un organiſme dont la fineſſe échappe à nos yeux & à nos inſtrumens.

„ En perdant la fluidité, en devenant glace,
„ l'eau ne change pas de nature; ſes molé-
„ cules prennent ſeulement de nouveaux ar-
„ rangemens, de nouvelles poſitions reſpec-
„ tives. Elles tracent diverſes figures, où
„ l'imagination ſe plaît à trouver des imita-
„ tions aſſez exactes de différens objets: ce
„ ſont ordinairement de longues aiguilles,
„ implantées les unes ſur les autres, & qui
„ forment des angles plus ou moins aigus.
„ Aujourd'hui l'on épluche tout: on a été
„ agréablement ſurpris de voir qu'ils étoient
„ la plupart de 60 degrés. Cette proportion
„ aſſez conſtante & ſi remarquable dépend ap-
„ paremment de quelque choſe de particu-
„ lier dans la nature ou dans la configura-
„ tion des molécules."

Oui, elle dépend de la nature & de la configuration organiques des molécules aqueuſes. La métamorphoſe de l'eau en glace, n'a rien de plus étrange, ni de plus myſtérieux que celle de pluſieurs inſectes qui ſont ſucceſſivement vers, cryſalides, & papillons. Toutes ces transformations ſe

font vraiſemblablement par un méchaniſme ſemblable, ou du moins analogue.

„ Celles (les molécules) de l'air renferment „ probablement des particularités plus re- „ marquables encore. Son élaſticité & la „ maniere dont il la perd & dont il la re- „ couvre, ſon aptitude à tranſmettre le ſon, „ & à propager avec la plus grande préci- „ ſion tous les tons & tous les accords, in- „ diquent dans la compoſition de ce fluide un „ art ſecret & très-ſavant."

Elles indiquent un organiſme ſecret & très-ſavant. Il n'y a point de reſſort ſans organiſation. La faculté de tranſmettre le ſon & de propager avec la plus grande préciſion tous les tons & tous les accords, ne ſauroit ſe trouver dans des molécules tout-à-fait brutes & inorganiques.

„ Il n'y a pas moins d'art dans la formation d'un „ rayon ſolaire: grace au Génie immortel qui „ oſa le premier en faire la diſſection, nous „ ſavons qu'il eſt compoſé originairement de „ ſept rayons principaux, eſſentiellement „ différens & qui ont chacun leur réfrangi- „ bilité propre, réſultat naturel de la diver- „ ſité ſpécifique des molécules qui entrent „ dans leur compoſition. Que de merveil- „ les cachées dans l'abîme d'un rayon de „ lumiere! Mais combien l'œil de la mitte, „ qui raſſemble cette lumiere, eſt-il un abîme „ plus profond!"

Il ne nous eſt pas permis de décider ſi l'œil d'une mitte contient plus de merveilles qu'un rayon ſolaire; & l'on peut raiſonnablement conjecturer que la diverſe réfrangibilité des ſept rayons eſt le réſultat naturel de leur différente organiſation. La ma-

tiere de la lumiere eſt celle de la tranſpiration du ſoleil, matiere organique comme celle que tranſpirent les corps animaux terreſtres.

Nous pouvons juger à-préſent de la foibleſſe des raiſons alléguées pour prouver l'exiſtence d'une matiere brute dont les particules, raſſemblées par le haſard, ſont ſuppoſées très-gratuitement former des corps bruts & ſans organiſation quelconque.

## CHAPITRE V.

*De la différence qu'il y a entre les productions de la Nature & les ouvrages de l'art. Parallele de la méchanique artificielle, & du méchaniſme organique.*

L'ART aſſemble, & la Nature organiſe. Voila ce qui diſtingue les produits de l'une, des ouvrages de l'autre.

On ne doit jamais perdre de vue ce grand principe lorſque l'on traite des Etres naturels. C'eſt faute de l'avoir préſent à l'eſprit que l'on compare les foſſiles à des ouvrages de marqueteries, à un obéliſque, à un portique, & la Nature à un artiſan.

Il y a un organiſme univerſel qui caractériſe les produits naturels. L'art taille les matériaux qu'il veut employer: il les arrange les uns à côté des autres, ou les uns ſur les autres, il les engraine, il les ſoude, il les cimente. L'homme a trouvé les loix de la méchanique, mais d'une méchanique artificielle & toute extérieure. Il en a tiré un merveilleux parti pour la conſtruction des ouvrages qu'il exécute ſoit en grand ou en petit: mais toutes ſes machines ſont inorganiques, & les vaſtes édifices où il eſt comme perdu, ſont des maſſes ſans vie, ſans jeu, ſans action. Au contraire, tout vit dans la Nature, tous les Etres qu'elle produit ſont eſ-

ſentiellement organiques: ils ſe nourriſſent, croiſſent & ſe développent par une intuſſuſception de matiere organique qu'ils incorporent à leur ſubſtance. Le méchaniſme artificiel conſiſte à aſſembler des matériaux les uns avec les autres, à les coller, à les cimenter enſemble, à les attacher avec d'autres matériaux taillés pour cet effet, de ſorte qu'il n'agit jamais qu'à la ſurface des corps. Le méchaniſme organique élabore & prépare la matiere nourriciere qui doit ſervir à l'accroiſſement de l'individu: il porte cette matiere préparée dans l'intérieur des organes déja formés, pour en augmenter ainſi le diametre & la longueur. Il n'y a pas ici une ſimple juxta-poſition ou ſupra-poſition: c'eſt une pénétration intime, une incorporation qui ſe fait dans tous les points de la ſubſtance de l'Etre; de ſorte que le méchaniſme organique agit dans l'intérieur même des ſubſtances. L'Etre organique eſt en petit ce qu'il eſt en grand: il n'acquiert point de nouvelles parties, il les avoit toutes dès le commencement, mais elles étoient abrégées, raccourcies dans toutes leurs parties; & l'effet du méchaniſme organique eſt de les développer, de les étendre juſqu'à leur parfait accroiſſement. Les ouvrages de l'art ne croiſſent point: on les forme par parties; chaque partie eſt toute faite quand on la joint aux autres. Ils ne peuvent être d'abord en petit & puis exiſter en grand, car ils n'ont aucune force d'extenſion. L'art ne peut faire un germe-obéliſque, par exemple, lequel croiſſe & ſe développe juſqu'à un certain point; au lieu que tous les produits naturels commencent d'exiſter ſous la forme de germes. Mais l'art peut faire un obéliſque plus ou moins haut ſur une baſe plus ou moins large; au lieu que la grandeur des produits naturels eſt déterminée, ainſi que toutes leurs autres dimenſions, par l'énergie particuliere de chaque germe: car l'organiſme univerſel eſt modifié & réglé par la ſtructure des machines particulieres &

par

par l'artifice de leurs organes. Les ouvrages de l'art n'en produiſent point de ſemblables: on n'a point encore vu de maiſon produire une autre maiſon: la méchanique artificielle n'a pas été portée à ce degré de perfection, & il n'eſt pas à eſpérer qu'elle le ſoit jamais. Un effet naturel de l'organiſme naturel, c'eſt de faire produire aux Etres organiques, d'autres Etres ſemblables. Enfin tous les produits de la Nature ſont entiers, & l'art n'exécute aucun ouvrage que par parties.

## CHAPITRE VI.

### *La matiere eſt eſſentiellement organique.*

*Toute la matiere n'eſt que ſemence, graine ou germes.*

Je regarde l'organiſation comme une qualité eſſentielle à la matiere, qualité auſſi eſſentielle que l'étendue; & j'en fais la baſe des facultés communes à tous les Etres, qui ſont celles de ſe nourrir, de croître & d'engendrer. On peut diviſer, briſer, hacher les Etres organiques: on détruira la forme & la ſtructure totale, ſans détruire l'organiſation des parties; on ne peut la leur enlever: tant qu'elles ſont matiere, elles demeurent organiques, dans quelqu'état qu'elles ſoient, & conſervent la faculté de ſe nourrir, de croître & d'engendrer, pour la déployer quand les circonſtances ſeront favorables. Car toute la matiere eſt germe & peut ſe réſoudre en germes. Il eſt vrai qu'ils ne ſont pas tous développés à la fois & que les germes développés contiennent tous ceux qu'ils ſe ſont aſſimilés comme nourriture propre à leur accroiſſement. Il eſt vrai qu'un germe quelconque eſt compoſé d'autres germes, & cela dans une

progreſſion deſcendante inépuiſable, de ſorte qu'un germe développé, un corps parfait ſe réſout en d'autres germes, lorſque nous diſons qu'il meurt, qu'il ſe corrompt & tombe en pourriture. Il eſt vrai encore que les germes ne ſeront jamais tous développés, parce que la ſomme en eſt inépuiſable. Le produit immédiat de la cauſe créatrice a été la ſemence des choſes; & toute la matiere n'eſt que ſemence, graine ou germe, & ne ſauroit être autre choſe. Quelque forme que l'art lui donne, quels que ſoient les compoſés qu'il en fait, cette matiere eſt toujours organique & germe: ſeulement l'effet de ſon organiſme eſt ſuſpendu. Mais cet organiſme n'eſt point détruit, & ne ſauroit l'être. Quand un germe développé juſqu'à ſon terme périt, toutes ſes parties diſſoutes conſervent leur organiſme particulier, & tout cela doit moins s'appeller une deſtruction qu'une génération; puiſque les parties détachées acquierent par-là plus de diſpoſition à leur développement particulier, & que toute génération n'eſt qu'un développement.

Du moins l'organiſme du germe diſſout eſt détruit?.. C'eſt ce que je n'oſerois aſſurer: je conçois cette diſſolution comme la perfection de cet organiſme qui ſemble ſe détruire, & qui réellement ſe réproduit avec avantage en ſe transformant en pluſieurs autres organiſmes. Cette queſtion au reſte eſt une pure ſubtilité; les formes paſſent; les compoſés ſe décompoſent, non en des molécules ſimples & brutes, mais en d'autres compoſés organiques. Le point eſſentiel eſt que, quoi qu'il arrive à la matiere, elle reſte toujours germe, toujours capable de croître & d'engendrer des Etres ſemblables à leur mere.

Les maiſons que nous habitons avec tous les matériaux dont elles ſont bâties, pierres, métaux, ſable, ciment, *&c.* les meubles dont nous ornons ces maiſons autant pour le luxe que pour l'utili-

té; les uſtenciles dont nous nous ſervons ; les habits que nous portons : tout cela eſt de la matiere organique, des germes propres à être fécondés, deſtinés à perpétuer la Nature. C'eſt pour cela que les villes ſont englouties & réduites en cendres dans les vaſtes flancs de la terre. Là ſe diſſolvent tous ces ouvrages de l'art & reviennent peu-à-peu à leur état naturel. La terre ſe nourrit de leurs débris. Il s'en forme un ſuc qui ſert de nourriture aux minéraux & aux végétaux. Les végétaux & les minéraux ſervent eux-mêmes d'alimens aux animaux. Ainſi la matiere devient ſucceſſivement métal, pierre, plante, animal. Que dis-je ? elle paſſe encore par tous les compoſés artificiels auxquels l'induſtrie humaine l'emploie. Tant de métamorphoſes ne changent rien à ſon eſſence, & ne lui enlevent point l'organiſme qui lui eſt inhérent.

## CHAPITRE VII.

### COROLLAIRE.

*La matiere eſt eſſentiellement animale.*

Nous venons de poſer que la matiere eſt eſſentiellement douée de la faculté de ſe nourrir, de croître & d'engendrer. Nous avons vu auſſi que cette triple faculté étoit le caractere diſtinctif de l'animalité. Concluons donc que la matiere eſt eſſentiellement animale.

Un germe eſt un Etre replié, contracté, réduit au moindre terme de ſon exiſtence. C'eſt de cette contraction que lui vient ſa force évolutive ; en vertu de laquelle il ſe nourrit & croît par l'intuſſuſception des alimens propres à ſon développe-

ment, lesquels ne lui sont propres & analogues que parce qu'ils contiennent d'autres germes semblables, ou presque semblables. Le méchanisme de la nutrition porte ces germes dans les réservoirs qui leur sont destinés, & où ils abondent dans l'âge de puberté. Cette abondance produit une irritation, une énergie, qui est une vraie force génératrice & qui ne manque pas d'avoir son effet, selon les loix & la maniere prescrites par la structure particuliere de chaque individu, pour l'exercice de cette faculté.

*Fin du troisieme Livre.*

# TRAITÉ DE L'ANIMALITÉ.

## *LIVRE QUATRIEME.*

### ESSAI DE RE'PONSES A QUELQUES QUESTIONS CONCERNANT LA DIVISION DE LA MATIERE EN MATIERE MORTE ET EN MATIERE VIVANTE.

### CHAPITRE I.

*Queſtions.*

I.

„ Si les phénomenes ne ſont pas enchaînés les „ uns aux autres, il n'y a point de philoſophie. Les „ phénomenes ſeroient tous enchaînés, que l'état „ de chacun d'eux pourroit être ſans permanence. „ Mais ſi l'état des Etres eſt dans une viciſſitude „ perpétuelle, ſi la Nature eſt encore à l'ouvrage, „ malgré la chaîne qui lie les phénomenes, il n'y a „ point de philoſophie. Toute notre ſcience natu- „ relle eſt auſſi tranſitoire que les mots. Ce que „ nous prenons pour l'hiſtoire de la Nature n'eſt „ que l'hiſtoire très-incomplette d'un inſtant. Je

„ demande donc ſi les métaux ont toujours été &
„ ſeront toujours tels qu'ils ſont ; ſi les plantes ont
„ toujours été & ſeront toujours telles qu'elles
„ ſont ; ſi les animaux ont toujours été & ſeront
„ toujours tels qu'ils ſont, &c. ? Après avoir mé-
„ dité profondément ſur certains phénomenes, un
„ doute qu'on vous pardonneroit, ô Sceptiques,
„ ce n'eſt pas que le monde ait été créé, mais
„ qu'il ſoit tel qu'il a été & qu'il ſera.

II.

„ De même que dans les regnes animal & vé-
„ gétal, un individu commence, pour ainſi dire,
„ s'accroît, dure, dépérit & paſſe ; n'en ſeroit-il pas
„ de même des Eſpeces entieres ? Si la Foi ne nous
„ apprenoit que les animaux ſont ſortis des mains
„ du Créateur tels que nous les voyons, & s'il
„ étoit permis d'avoir la moindre incertitude ſur
„ leur commencement & ſur leur fin, le philoſo-
„ phe abandonné à ſes conjectures ne pourroit-il
„ pas ſoupçonner que l'animalité avoit de toute
„ éternité ſes élémens particuliers épars & confon-
„ dus dans la maſſe de la matiere ; qu'il eſt arrivé
„ à ces élémens de ſe réunir, parce qu'il étoit poſ-
„ ſible que cela ſe fît ; que l'embryon formé de ces
„ élémens a paſſé par une infinité d'organiſations,
„ & de développemens ; qu'il a eu par ſucceſſion,
„ du mouvement, de la ſenſation, des idées, de
„ la penſée, de la réflexion, de la conſcience,
„ des ſentimens, des paſſions, des ſignes, des
„ geſtes, des ſons, des ſons articulés, une lan-
„ gue, des loix, des ſciences, & des arts ; qu'il
„ s'eſt écoulé des millions d'années entre chacun
„ de ces développemens ; qu'il a peut-être encore
„ d'autres développemens à ſubir, & d'autres ac-
„ croiſſemens à prendre, qui nous ſont inconnus ;
„ qu'il a eu ou qu'il aura un état ſtationaire ; qu'il
„ s'éloigne, ou qu'il s'éloignera de cet état par un
„ dépériſſement éternel, pendant lequel ſes facul-

„ tés ſortiront de lui comme elles y étoient entrées;
„ qu'il diſparoîtra pour jamais de la Nature; ou
„ plutôt qu'il continuera d'y exiſter, mais ſous une
„ forme & avec des facultés tout autres que cel-
„ les qu'on lui remarque dans cet inſtant de la du-
„ rée? La Religion nous épargne bien des écarts &
„ bien des travaux. Si elle ne nous eût point é-
„ clairés ſur l'origine du monde, & ſur le ſyſtême
„ univerſel des Etres, combien d'hypotheſes dif-
„ férentes que nous aurions été tentés de prendre
„ pour le ſecret de la Nature? Ces hypotheſes
„ étant toutes également fauſſes, nous auroient
„ paru toutes à-peu-près également vraiſemblables.
„ La queſtion, *Pourquoi il exiſte quelque choſe*, eſt
„ la plus embarraſſante que la Philoſophie pût ſe
„ propoſer, & il n'y a que la Révélation qui y
„ réponde.

III.

„ Si l'on jette les yeux ſur les animaux & ſur la
„ terre brute qu'ils foulent aux pieds; ſur les mo-
„ lécules organiques & ſur le fluide dans lequel el-
„ les ſe meuvent; ſur les inſectes microſcopiques,
„ & ſur la matiere qui les produit & qui les envi-
„ ronne; il eſt évident que la matiere en général eſt
„ diviſée en matiere morte & en matiere vivante.
„ Mais comment ſe peut-il faire que la matiere ne
„ ſoit pas une, ou toute vivante, ou toute morte?
„ La matiere vivante eſt-elle toujours vivante? Et
„ la matiere morte eſt-elle toujours & réellement
„ morte? La matiere vivante ne meurt-elle point?
„ La matiere morte ne commence-t-elle point à
„ vivre?

IV.

„ Y a-t-il quelqu'autre différence aſſignable en-
„ tre la matiere vivante, que l'organiſation, & que
„ la ſpontanéité réelle ou apparente du mouve-
„ ment.

V.

„ Ce qu'on appelle matiere vivante, ne ſeroit-
„ ce pas ſeulement une matiere qui ſe meut par el-
„ le-même? Et ce qu'on appelle une matiere mor-
„ te, ne ſeroit-ce pas une matiere mobile par une
„ autre matiere?

VI.

„ Si la matiere vivante eſt une matiere qui ſe
„ meut par elle-même, comment peut-elle ceſſer
„ de ſe mouvoir ſans mourir?

VII.

„ S'il y a une matiere vivante & une matiere
„ morte par elles-mêmes, ces deux principes ſuf-
„ fiſent-ils pour la production générale de toutes les
„ formes & de tous les phénomenes?

VIII.

„ En Géométrie une quantité réelle jointe à une
„ quantité imaginaire donne un tout imaginaire:
„ dans la Nature ſi une molécule de matiere vivan-
„ te s'applique à une molécule de matiere morte,
„ le tout ſera-t-il vivant, ou ſera-t-il mort?

IX.

„ Si l'aggrégat peut être ou vivant, ou mort,
„ quand & pourquoi ſera-t-il vivant? Quand &
„ pourquoi ſera-t-il mort?

X.

„ Mort ou vivant, il exiſte ſous une forme.
„ Sous quelque forme qu'il exiſte, quel en eſt le
„ principe?

XI.

„ Les Moules ſont-ils principes des formes? „ Qu'eſt-ce qu'un moule? Eſt-ce un Etre réel & „ préexiſtant? Ou n'eſt-ce que les limites intelli- „ gibles de l'énergie d'une molécule vivante unie à „ la matiere morte ou vivante; limites déterminées par le rapport de l'énergie en tout ſens, „ aux réſiſtances en tout ſens? Si c'eſt un Etre „ réel & préexiſtant, comment s'eſt-il formé?

XII.

„ L'energie d'une molécule vivante varie-t- „ elle par elle-même? Ou ne varie-t-elle que ſe- „ lon la quantité, la qualité, les formes de la ma- „ tiere morte ou vivante à laquelle elle s'unit?

XIII.

„ Y a-t-il des matieres vivantes ſpécifiquement „ différentes des matieres vivantes? ou toute ma- „ tiere vivante eſt-elle eſſentiellement une & propre „ à tout? J'en demande autant des matieres mor- „ tes.

XIV.

„ La matiere vivante ſe combine-t-elle avec de „ la matiere vivante? Comment ſe fait cette com- „ binaiſon? Quel en eſt la réſultat? J'en demande „ autant de la matiere morte.

XV.

„ Si l'on pouvoit ſuppoſer toute la matiere vi- „ vante, ou toute la matiere morte, y auroit-il „ autre choſe que de la matiere morte, ou que de „ la matiere vivante? ou les molécules vivantes „ ne pourroient-elles pas reprendre la vie après „ l'avoir perdue, pour la reprendre encore & ainſi „ de ſuite à l'infini?"

Ces queſtions terminent un ouvrage très-philoſophique intitulé, *Penſées ſur l'interprétation de la Nature;* je ne me les propoſe ici à réſoudre que par le rapport qu'elles peuvent avoir avec mes idées ſur le ſyſtême univerſel des Etres matériels, qui n'eſt autre que le ſyſtême de l'animalité, & je ne les enviſagerai que ſous ce rapport. L'eſſai de réponſe que je vais en donner me fournira l'occaſion de développer pluſieurs points d'une très-grande importance dans cette matiere.

## CHAPITRE II.

*Réponſe à la premiere Queſtion. De la ſucceſſion naturelle des Etres.*

### QUESTION.

„ *Si les phénomenes ne ſont pas enchaînés les uns aux*
„ *autres, il n'y a point de Philoſophie. Les phénome-*
„ *nes ſeroient tous enchaînés, que l'état de chacun*
„ *d'eux pourroit être ſans permanence. Mais ſi l'état*
„ *des Etres eſt dans une viciſſitude perpétuelle; ſi*
„ *la Nature eſt encore à l'ouvrage, malgré la chaî-*
„ *ne qui lie les phénomenes, il n'y a point de phi-*
„ *loſophie. Toute notre ſcience naturelle eſt auſſi*
„ *tranſitoire que les mots. Ce que nous prenons pour*
„ *l'hiſtoire de la Nature n'eſt que l'hiſtoire très in-*
„ *complette d'un inſtant. Je demande donc ſi les métaux*
„ *ont toujours été & ſeront toujours tels qu'ils ſont;*
„ *ſi les plantes ont toujours été & ſeront toujours*
„ *telles qu'elles ſont; ſi les animaux ont toujours été*
„ *& ſeront toujours tels qu'ils ſont, &c.? Après*
„ *avoir médité profondément ſur certains phénome-*
„ *nes, un doute qu'on vous pardonneroit, ô Scep-*
„ *tiques, ce n'eſt pas que le monde ait été créé, mais*
„ *qu'il ſoit tel qu'il a été & qu'il ſera.*"

REPONSE.

L'EXISTENCE de la Nature eſt néceſſairement ſucceſſive. La Nature n'exiſte point totalement, mais en détail. L'état de permanence ne lui convient point. Les germes créés tous enſemble, ne ſe développent point tous enſemble. La loi des générations, ou des manifeſtations, amene ces développemens à la ſuite les uns des autres. On ſent auſſi que chaque développement eſt ſucceſſif, & qu'il ſe fait dans la plus petite meſure poſſible, afin que la Nature ait toutes les manieres d'être poſſibles. Dans cette viciſſitude continuelle, il n'y a pas deux points de ſon exiſtence préciſément ſemblables en tout, ou en partie. Quoique toujours la même, elle eſt toujours différente. Je réponds donc affirmativement que jamais la Nature n'a été & ne ſera préciſément telle qu'elle eſt à l'inſtant où je parle; que jamais les minéraux n'ont été & ne ſeront tels qu'ils ſont; que jamais les plantes n'ont été & ne ſeront telles qu'elles ſont; que jamais les animaux n'ont été & ne ſeront tels qu'ils ſont, &c. Que dis-je? je ne doute pas qu'il n'y ait eu un temps où il n'y avoit encore ni minéraux, ni aucun des Etres que nous appellons animaux; c'eſt-à-dire un temps où tous ces individus n'exiſtoient encore qu'en germes, ſans qu'il y en eût un ſeul d'éclos. Peut-être qu'au commencement il n'y eut qu'un ſeul germe développé, lequel abſorba tous les autres comme matiere néceſſaire à ſon développement. Peut-être auſſi y a-t-il toujours eu une quantité innombrable de développemens ſimultanés. Au moins il paroît ſûr que la Nature n'a jamais été, n'eſt point, & ne ſera jamais ſtationaire, ou dans un état de permanence: ſa forme eſt néceſſairement paſſagere. Elle a toujours été & ſera toujours, mais toujours avec une maniere d'être différente. La Nature eſt toujours à l'ouvrage, toujours en travail, en ce

ſens qu'il s'y fait ſans ceſſe des développemens, des générations.

Mais ſi l'état des Etres eſt dans une viciſſitude perpétuelle; ſi la Nature eſt encore à l'ouvrage, malgré la chaîne qui lie les phénomenes, il n'y a point de philoſophie. Toute notre ſcience naturelle eſt auſſi tranſitoire que les mots. Ce que nous prenons pour l'hiſtoire de la Nature n'eſt que l'hiſtoire très-incomplette d'un inſtant....

Dire qu'il n'y a point de philoſophie, ſi la Nature n'eſt pas dans un état de permanence, il me ſemble que c'eſt outrer les choſes. La ſcience naturelle eſt la connoiſſance de la Nature, telle qu'elle eſt. Si la Nature eſt dans une viciſſitude perpétuelle, on peut obſerver ſes changemens, les connoître; & cette connoiſſance ſera une ſcience naturelle. Si la Nature eſt encore à l'ouvrage, on peut étudier ſes opérations, en ſuivre la marche & l'enchaînement, les contempler & les connoître; & cette connoiſſance ſera une ſcience naturelle. Il eſt néceſſaire que la ſcience des choſes ſoit tranſitoire comme les choſes même. Notre globe a ſubi des révolutions, il a changé de face: ce qui étoit mer eſt devenu terre, & ce qui étoit terre eſt devenu mer: de vaſtes marais ont été deſſéchés, & les hommes ont élevé de ſuperbes villes, où de vils reptiles avoient établi leurs demeures. Ces changemens du globe ont fait réformer pluſieurs fois la géographie. S'enſuit-il qu'il n'y ait point de géographie? Il s'enſuit ſeulement que la deſcription de la terre doit changer à chaque révolution ſenſible. Il en eſt de même de l'aſtronomie & de toutes les autres parties de l'hiſtoire naturelle. Le monde moral eſt également tranſitoire; les hommes changent de principes, de religions, de mœurs; mais ce n'eſt pas ici le lieu d'en parler. L'hiſtoire de la Nature n'eſt que l'hiſtoire très-incomplette de quelques inſtans. Cela ne ſauroit être autrement, vu la vi-

ciſſitude continuelle des choſes. Il faut pourtant obſerver que le changement que ſubit le ſyſtême total d'un inſtant à l'autre, ne nous eſt pas ſenſible; qu'il faut un très-grand nombre de ces changemens accumulés pour en former un dont nous nous appercevions; qu'il faut bien des ſiecles pour opérer un changement qui renverſe de fond en comble l'édifice de la ſcience naturelle & oblige des ſavans à le rebâtir de nouveau ſur d'autres fondemens; de ſorte que les obſervations, les expériences, les vues, en un mot la ſcience réelle d'un temps, ſont encore applicables à un autre temps, à peu de choſe près, à moins que ces temps ne ſoient extrêmement éloignés.

## CHAPITRE III.

*Réponſe à la ſeconde queſtion. Des prétendues eſpeces.*

### QUESTION.

„ *De même que dans les regnes animal & végétal, un*
„ *individu commence, pour ainſi dire, s'accroît, du-*
„ *re, dépérit & paſſe; n'en ſeroit-il pas de même*
„ *des eſpeces entieres? Si la foi ne nous apprenoit*
„ *que les animaux ſont ſortis des mains du Créateur*
„ *tels que nous les voyons, & s'il étoit permis d'a-*
„ *voir la moindre incertitude ſur leur commencement*
„ *& ſur leur fin, le philoſophe abandonné à ſes con-*
„ *jectures ne pourroit-il pas ſoupçonner que l'animali-*
„ *té avoit de toute éternité ſes élémens particuliers*
„ *épars & confondus dans la maſſe de la matiere;*
„ *qu'il eſt arrivé à ces élémens de ſe réunir, parce*
„ *qu'il étoit poſſible que cela ſe fît; que l'embryon*
„ *formé de ces élémens a paſſé par une infinité d'or-*
„ *ganiſations & de développemens; qu'il a eu par*
„ *ſucceſſion, du mouvement, des idées, de la réfle-*

*„ xion, de la conſcience, des ſentimens, des paſſions, „ des ſignes, des geſtes, des ſons, des ſons articulés, „ une langue, des loix, des ſciences & des arts; qu'il „ s'eſt écoulé des millions d'années entre chacun de ces „ développemens; qu'il a peut-être encore d'autres dé- „ veloppemens à ſubir, & d'autres accroiſſemens à „ prendre, qu'il a eu ou qu'il aura un état ſtationnai- „ re; qu'il s'éloignera de cet état par un dépériſſe- „ ment éternel pendant lequel ſes facultés ſortiront de „ lui comme elles y étoient entrées; qu'il diſparoîtra „ pour jamais de la Nature; ou plutôt qu'il continue- „ ra d'y exiſter, mais ſous une forme & avec des „ facultés tout autres que celles qu'on lui remarque „ dans cet inſtant de la durée? La Religion nous „ épargne bien des écarts & bien des travaux. Si elle „ ne nous eût point éclairés ſur l'origine du monde & ſur „ le ſyſtême univerſel des Etres, combien d'hypothe- „ ſes différentes que nous aurions été tentés de pren- „ dre pour le ſecret de la Nature? Ces hypotheſes „ étant toutes également fauſſes nous auroient paru „ toutes à-peu-près également vraiſemblables. La „ queſtion, Pourquoi il exiſte quelque choſe, eſt „ la plus embarraſſante que la Philoſophie pût ſe pro- „ poſer, & il n'y a que la Révélation qui y ré- „ ponde."*

## REPONSE.

Il n'y a que des individus & point d'eſpeces. Ainſi il eſt inutile de demander ſi les eſpeces entieres commencent, s'accroiſſent, durent, dépériſſent & paſſent comme les individus. Toute la matiere n'eſt que germes. Un germe eſt fécondé, il éclôt, il croît, ſe développe, & finalement ſe diſſout en particules germes qui éclôſent à leur tour & ſe développent dans les circonſtances favorables à leur développement, pour ſe diſſoudre elles-mêmes en d'autres germes. Il en eſt ainſi de tous les germes, c'eſt-à-dire de tous les Etres. Ils paſſent tous, & pas un ne reſſemble préciſément à l'autre.

Ce que l'on dit donc des eſpeces & de leur permanence eſt une vaine imagination, fondée ſur des apparences abuſives. La différence d'un Etre à l'autre étant la même tout le long de l'échelle naturelle, on n'a point de raiſon ſuffiſante pour faire une eſpece particuliere d'une ſuite partielle de quelques individus, à l'excluſion des autres; les deux Etres contigus à cette eſpece prétendue, c'eſt-à-dire celui qui touche au commencement, & celui qui en ſuit la fin, ont tout autant de droit d'y être compris que le ſecond & le pénultieme de l'eſpece. En effet le ſecond de l'eſpece ne reſſemble pas plus au premier que le premier ne reſſemble à celui qui le précede & qui pourtant eſt placé dans une autre eſpece; de même l'individu qui ſuit immédiatement le dernier de l'eſpece n'en differe pas plus que ce dernier ne differe du pénultieme. En faiſant réflexion que, puiſqu'il n'y a pas de raiſon ſuffiſante pour exclure de l'eſpece ſuppoſée les deux Etres qui lui ſont contigus d'un côté & de l'autre, il faut les y admettre; & que ces deux-ci y étant admis, on ſera forcé par la loi de l'induction à y recevoir auſſi ceux qui les touchent immédiatement, on ſentira que cette loi nous mene néceſſairement à y comprendre la collection univerſelle des Etres: & ne reconnoître qu'une eſpece, c'eſt la même choſe que de n'en point reconnoître du tout.

Le philoſophe ne ſe contentera pas de ſoupçonner que l'animalité avoit de toute éternité ſes élémens particuliers épars & confondus dans la maſſe de la matiere; qu'il eſt arrivé à ces élémens de ſe réunir parce qu'il étoit poſſible que cela ſe fît; que l'embryon formé de ces élémens a paſſé par une infinité d'organiſations & de développemens: il lira dans le grand livre de la Nature, que l'animalité eſt eſſentielle à la matiere, que la matiere eſſentiellement animale eſt originairement diviſée en germes qui ſe développent par ſucceſſion, chacun

dans ſon temps ; que toutes les organiſations & tous les développemens, dont la ſomme eſt inépuiſable, ſont intimément liés, étroitement ſerrés, ſans vuide & ſans lacune ; que dans l'échelle des Etres auſſi finement graduée qu'il eſt poſſible, l'organiſation de tous les individus ne comporte pas la même perfection, les mêmes puiſſances, ni les mêmes actions, parce qu'elle ne ſe produit pas ſous la même forme totale, & que c'eſt cette forme, tant intérieure qu'externe, qui modifie la force organique univerſelle dont la matiere eſt douée.

Quant à l'ordre des développemens, je crois bien que la Nature a toujours procédé du moins compoſé au plus compoſé. L'organiſation la plus compliquée que nous connoiſſions eſt celle de l'homme, auſſi produit-elle plus de phénomenes qu'aucune autre. Il y aura eu des temps où aucun germe humain n'étoit développé. Mais combien falloit-il de millions d'années ou de ſiecles pour faire mûrir la graine humaine ? Combien falloit-il de manifeſtations pour amener celle-là ? Nous ne ſommes pas en état de le dire. Il n'y a point d'intervalle, ni grand, ni petit, entre deux développemens ſucceſſifs & voiſins. La Nature paſſe de l'un à l'autre ſans diſcontinuité. Lorſque nous croyons appercevoir de l'interruption, une ſolution de continuité ; c'eſt que les nuances intermédiaires nous échappent.

Les facultés étant attachées aux formes, comme nous venons de l'expliquer, la ſucceſſion des unes doit être accompagnée de celle des autres. S'il y a des formes qui paſſent, les facultés qui en réſultent doivent paſſer avec elles. Comme la forme totale d'un germe développé s'évanouit, lorſque cet Etre parfait ſe diſſout en d'autres germes, auſſi ſes facultés périſſent. Il pourra y avoir un temps auquel il n'y ait pas un ſeul Etre conformé comme ceux que nous voyons à cet inſtant de la durée des choſes : alors il n'y aura aucune

des

des facultés qui ſont à préſent. Elles auront abandonné la matiere, parce que la matiere aura pris d'autres formes, & que d'autres formes donnent d'autres facultés. La viciſſitude perpétuelle des choſes créées le veut ainſi. Ce dépériſſement n'a pourtant lieu que par rapport aux facultés accidentelles, comme j'ai fait voir que l'animalité n'avoit point de forme qui lui fût eſſentielle : car, pour ce qui eſt du caractere de l'animalité, il eſt attaché à la matiere même, & non aux formes qu'elle peut revêtir ou quitter ſans ceſſer d'être animale (*).

La queſtion *Pourquoi il exiſte quelque choſe*, eſt la plus embarraſſante que la Philoſophie pût ſe propoſer... J'en conviens, & j'ai tâché d'y répondre philoſophiquement dans le Tome III^me. de cet Ouvrage.

## CHAPITRE IV.

*Réponſe à la troiſieme Queſtion. Toute la matiere eſt vivante. De la vie des germes.*

### QUESTION.

„ *Si l'on jette les yeux ſur les animaux & ſur la ter-*
„ *re brute qu'ils foulent aux pieds; ſur les molécules*
„ *organiques & ſur le fluide dans lequel elles ſe meu-*
„ *vent; ſur les inſectes microſcopiques & ſur la*
„ *matiere qui les produit & qui les environne; il eſt*
„ *évident que la matiere en général eſt diviſée en ma-*
„ *tiere morte & en matiere vivante. Mais, comment*
„ *ſe peut-il faire que la matiere ne ſoit pas une, ou*
„ *toute morte, ou toute vivante? La matiere vi-*
„ *vante eſt-elle toujours vivante? Et la matiere*

(*) Ci-devant Livre II. Chapitre II. & ſuiv.

„ *morte eſt-elle toujours & réellement morte? La ma-*
„ *tiere vivante ne meurt-elle point? La matiere*
„ *morte ne commence-t-elle point à vivre?*

REPONSE.

JE doute que le ſpectacle de la Nature bien étudiée nous porte à regarder comme une vérité certaine & évidente, que la matiere en général eſt diviſée en matiere morte & en matiere vivante. La terre que les animaux foulent aux pieds ſe régénere & produit ſans ceſſe: ce qui n'eſt pas le propre d'une matiere brute & morte. Le fluide, où ſe meuvent les animalcules ſpermatiques, n'eſt lui-même qu'un amas d'autres animalcules, ou germes plus petits, dont le mouvement ſeroit ſenſible vu par de meilleurs inſtrumens. Toute la matiere n'eſt que germes; & un germe eſt un Etre organique doué d'une vie particuliere qui ne conſiſte probablement que dans un mouvement rapide. La vivacité du mouvement des animalcules découverts dans toutes les ſemences, nous le fait ainſi juger. Un effet de ce mouvement très-preſte, eſt de former différens grouppes d'animaux germes que l'on voit ſe briſer enſuite pour compoſer d'autres amas. La vie des germes n'eſt point ſemblable à la vie de développement. Les germes ne ſe nourriſſent point, ne croiſſent point, n'engendrent point. On pourroit croire néanmoins qu'ils acquierent quelque ſorte de perfectionnement qui les amene inſenſiblement au point de leur premier développement: car les ſuppoſer dans un état préciſément le même tout le temps qu'ils reſtent germes, c'eſt ce que ne permet pas la viciſſitude des choſes créées. La grande agitation, où ſont les germes & qu'ils ſe donnent, eſt un effort qui tend au développement, ce qu'il eſt aiſé d'imaginer dans la contraction qu'ils ſouffrent. Ces efforts multipliés, la ſeule action dont ils ſoient capables entant que germes, augmentent

& perfectionnent leur vertu évolutive, qui ſe trouve ainſi exaltée au plus haut degré, lorſque des circonſtances combinées dès le commencement favoriſent leur fécondation. Les germes ont donc une vie réelle; & toute la matiere étant germe, elle eſt toute vivante. Seulement il y a deux eſpeces de vie, celle des germes, & celle des Etres développés; mais ces deux n'en ſont proprement qu'une; la premiere eſt le commencement de la ſeconde; celle-ci eſt amenée par l'autre, comme l'enfance amene la jeuneſſe, la jeuneſſe l'âge mûr, & l'âge mûr la vieilleſſe: ce qui donne cinq périodes à la vie naturelle de tout Être.

J'ai fait voir ci-deſſus les inconvéniens & les inconſéquences du ſyſtême qui admet une matiere morte, & une matiere vivante. On ne peut alléguer une bonne raiſon pourquoi la matiere n'eſt pas une; & on démontre très-bien qu'une matiere brute, inorganique, morte, répugne en ſoi & au ſyſtême préſent de la Nature. La matiere eſſentiellement vivante eſt toujours vivante.

## CHAPITRE V.

*Réponſe à la quatrieme Queſtion. De la différence qu'il y a entre la matiere vivante, & la matiere prétendue morte.*

### QUESTION.

„ *Y a-t-il quelqu'autre différence aſſignable entre la* „ *matiere morte & la matiere vivante, que l'orga-* „ *niſation, & que la ſpontanéité réelle ou appa-* „ *te du mouvement?*"

### Reponse.

Après la ſolution que l'on a donnée des queſtions précédentes, celle-ci tombe d'elle-même. La différence qu'il y a entre la matiere morte & la matiere vivante, c'eſt que la matiere morte eſt une pure imagination, une chimere, une impoſſibilité, au lieu que la matiere vivante eſt une réalité qui exiſte & qui a toujours exiſté.

---

## CHAPITRE VI.

*Réponſe à la cinquieme Queſtion. Toute la matiere a la faculté de ſe mouvoir elle-même.*

### Queſtion.

„ *Ce qu'on appelle matiere vivante ne ſeroit-ce pas ſeu-*
„ *lement une matiere qui ſe meut par elle-même? Et*
„ *ce qu'on appelle une matiere morte ne ſeroit-ce pas*
„ *une matiere mobile par une autre matiere?*

### Reponse.

Toute la matiere, entant qu'organique & vivante, a la faculté de ſe mouvoir elle-même. Cette ſpontanéité de mouvement lui eſt inhérente; les effets en ſont réglés & déterminés par les beſoins naturels de chaque Etre. Les germes n'ont d'autre beſoin que celui d'exalter tellement leur force évolutive, qu'elle parvienne au degré néceſſaire pour procurer leur développement dans les circonſtances favorables, auſſi tout le mouvement ſpontané des germes ſe réduit à une exagitation continuelle qu'ils ſe donnent pour cet effet.

## CHAPITRE VII.

*Réponſe à la ſixieme Queſtion. La matiere ne perd jamais la faculté de ſe mouvoir.*

### QUESTION.

„ *Si la matiere vivante eſt une matiere qui ſe meut* „ *par elle même, comment peut-elle ceſſer de ſe mou-* „ *voir ſans mourir?*"

### REPONSE.

IL eſt évident que la matiere eſſentiellement vivante a eſſentiellement la faculté de ſe mouvoir par elle-même, & qu'elle ne peut pas plus perdre cette faculté qu'être dépouillée de ſon eſſence. Je ne dis pas ſeulement que la mobilité eſt eſſentielle à la matiere, j'ajoute que la matiere eſt dans un mouvement perpétuel, toujours en action, & jamais dans un repos parfait. Son organiſme s'exerce toujours d'une façon ou d'autre. Que ce mouvement ſoit ſenſible ou inſenſible, local ou non local, peu importe, il eſt toujours réel. La matiere ne pourroit ceſſer de ſe mouvoir ſans mourir; mais la matiere eſſentiellement vivante ne meurt point. Un germe ne meurt point, c'eſt-à-dire, il ne devient point une matiere brute & inorganique. Toutes ſes parties détachées ne font plus un ſeul compoſé; mais elles vivent toujours chacune à part. Lorſqu'on a coupé un polype en quatre morceaux, & que ces quatre parties régénérées ſont quatre polypes vivans, peut-on dire que le premier polype ſoit mort? Non, ſans doute. La ſection ne l'a point fait mourir, elle l'a transformé ſeulement en quatre autres polypes que ſa forme recouvroit. La chenille métamorphoſée en papillon n'eſt point morte: elle n'a fait que changer de figure.

## CHAPITRE VIII.

*Réponse à la septieme Question. Une matiere vivante suffit pour la production de toutes les formes & de tous les phénomenes du monde materiel, & une matiere morte en dérangeroit l'économie.*

### QUESTION.

„ *S'il y a une matiere morte & une matiere vivante*
„ *par elle-même, ces deux principes suffisent-ils*
„ *pour la production générale de toutes les formes &*
„ *de tous les phénomenes?*"

### REPONSE.

Il n'y a point de matiere morte. Une matiere organique, active & vivante par elle-même est un principe suffisant pour la production générale de toutes les formes & de tous les phénomenes du monde matériel. En reconnoissant que toute la matiere est organique, active & vivante, on n'a plus besoin de recourir à des natures plastiques, à des ames formatrices, à des intelligences rectrices, pour leur faire organiser une matiere qui ne seroit pas susceptible d'organisation, si elle étoit réellement brute. Il n'y a point, dans la Nature, d'autre principe de vie, d'autre principe actif, que l'activité même des germes, dont les développemens constituent tous les phénomenes du système universel, où toute production n'est que développement & transformation.

La matiere morte répugne à l'économie actuelle; elle romproit la chaîne des Etres; elle troubleroit la marche & les opérations de la Nature (*).

(*) Voyez ci-devant Livre III. Chapitre II.

## CHAPITRE IX.

*Réponse à la huitieme Question. Fausse supposition. Composé bisarre d'individus incompatibles.*

### QUESTION.

„ *En géométrie, une quantité réelle jointe à une quanti-*
„ *té imaginaire donne un tout imaginaire : dans la*
„ *Nature, si une molécule de matiere vivante s'applique*
„ *à une molécule de matiere morte, le tout sera-t-il*
„ *vivant, ou sera-t-il mort?*"

### REPONSE.

PUISQU'IL n'y a point de molécule de matiere morte, on ne peut pas supposer qu'une molécule de matiere vivante s'applique à une molécule de matiere morte. Et comment la matiere morte pourroit-elle être jointe à la matiere vivante, qui l'exclut & qui n'a aucune sorte d'analogie avec elle? Cela feroit un composé bisarre, un Etre moitié mort & moitié vivant: car, quoiqu'en géométrie une quantité réelle jointe à une quantité imaginaire donne un tout imaginaire; dans la Nature, une molécule morte appliquée à une molécule vivante n'auroit point la vertu de faire mourir celle-ci dont l'essence est de vivre; & de même une molécule vivante appliquée à une molécule morte n'auroit point le pouvoir de faire vivre celle-ci dont l'essence seroit d'être morte.

## CHAPITRE X.

*Réponse à la neuvieme Question. Demande superflue.*

### QUESTION.

„ *Si l'aggrégat peut être ou vivant ou mort, quand*
„ *& pourquoi sera-t-il vivant, quand & pourquoi*
„ *sera-t-il mort?*"

### REPONSE.

MAIS si l'aggrégat répugne, il est superflu de demander quand & pourquoi il sera ce qu'il ne peut pas être.

## CHAPITRE XI.

*Réponse à la dixieme Question. Du principe des formes.*

### QUESTION.

„ *Mort ou vivant, il existe sous une forme. Sous*
„ *quelque forme qu'il existe, quel en est le principe?*"

### REPONSE.

JE ne connois point d'autre principe des formes que les germes où elles sont desſinées en petit, en infiniment petit, si l'on veut. L'énergie des germes secondée des circonstances favorables à leur développement, suffit pour produire les formes dans toute leur perfection. La forme est desſinée dans le germe, comme le corps parfait y est ébauché ou esquissé. Le germe n'a que les parties élémentaires du corps dévelop-

pé, & il n'a de même que les élémens de la forme parfaite. Le germe eſt l'individu réduit à ſes moindres dimenſions poſſibles : & l'eſquiſſe de la forme dans le germe, eſt la derniere réduction poſſible de cette forme.

## CHAPITRE XII.

*Réponſe à la Queſtion onzieme. Des moules.*

### QUESTION.

„ *Les moules ſont-ils principes des formes ? Qu'eſt-ce* „ *qu'un moule ? Eſt-ce un Etre réel & préexiſtant ?* „ *Ou n'eſt-ce que les limites intelligibles de l'énergie* „ *d'une molécule vivante unie à la matiere morte ou* „ *vivante ; limites déterminées par le rapport de l'é-* „ *nergie en tout ſens, aux réſiſtances en tout ſens ?* „ *Si c'eſt un Etre réel & préexiſtant, comment* „ *s'eſt-il formé ?*"

### REPONSE.

Il ſuit du Chapitre précédent qu'il n'y a point d'autres moules que les germes même, dans leſquels ſe moule réellement toute la matiere que les individus abſorbent lorſqu'ils commencent à ſe développer, & dans la ſuite de leur développement. Toute la matiere abſorbée par un germe qui croît & ſe dilate, entre dans la ſphere de ſon organiſme pour en ſubir les loix : & ſuivant ces loix, cette matiere alimentaire eſt aſſimilée à la machine dominante.

Les germes ne ſe ſont point formés, & ne ſe forment point. Ils ſont la production immédiate du Créateur.

## CHAPITRE XIII.

*Réponse à la douzieme Queſtion. Influence de la matiere du développement des germes ſur l'exercice de leur énergie.*

### QUESTION.

„ *L'énergie d'une molécule vivante varie-t-elle par elle-*
„ *même, ou ne varie-t-elle que ſelon la quantité, la*
„ *qualité, les formes de la matiere morte ou vivante à*
„ *laquelle elle s'unit ?*"

### REPONSE.

LA force évolutive des germes domine la matiere de leur développement. Celle-ci ſoumiſe & ſubordonnée au ſyſtême organique dans lequel elle entre, lui obéit & s'y prête d'autant plus facilement qu'elle lui eſt très-analogue. L'énergie du germe ou ſa force organique agit donc en ſouveraine ſur les molécules nourricieres pour opérer leur aſſimilation; l'affinité de ces molécules avec la ſtructure du germe ſeconde heureuſement ſon organiſme. Ainſi l'on peut dire que les conditions qui déterminent l'aſſimilation des molécules, ou le développement du germe, ſe trouvent dans celui-ci & dans les autres: c'eſt, du côté des molécules, leur affinité avec la conſtitution particuliere du germe; & du côté du germe, ſa force organique qui leur fait prendre l'arrangement d'où ſuit leur incorporation. La force évolutive agit par elle-même, ſelon une certaine meſure & dans des bornes réglées, par ſa propre nature. Il n'eſt pas douteux, auſſi, que ſon action ne ſoit modifiée juſqu'à un certain point par la quantité & la qualité des molécules qu'elle s'approprie. De-là les développemens pré-

coces ou tardifs, bien ou mal conditionnés. Puiſqu'un germe ne ſe développe que par l'intuſſuſception d'une matiere qu'il s'incorpore, il eſt néceſſaire que l'eſpece de cette matiere influe ſur ſon développement. Le germe rejette les molécules qui ne lui conviennent pas ; & lorſqu'elles y ſont entrées, elles troublent ſon opération, il cherche à s'en débarraſſer, & il ſouffre juſqu'à ce qu'il les ait chaſſées au dehors ; il ſouffre plus ou moins, ſelon qu'elles ſont plus ou moins contraires à ſa nature. Il peut arriver qu'il ſuccombe dans les effets qu'il fait pour s'en délivrer. Toutes ces combinaiſons, tous ces accidens entrent dans le plan immenſe de la manifeſtation des choſes.

## CHAPITRE XIV.

*Réponſe à la treizieme Queſtion. Variété des germes.*

### QUESTION.

„ *Y a-t-il des matieres vivantes ſpécifiquement différentes des matieres vivantes ? ou toute matiere vivante eſt-elle eſſentiellement une & propre à tout ? j'en demande autant des matieres mortes.*"

### REPONSE.

Il n'y a pas deux particules de matiere ſemblables, à quelque diviſion que ce ſoit : il n'y a pas deux germes ſemblables. Il y a, entre les germes, une variété analogue à celle qui eſt entre les individus développés & parfaits, puiſque l'une eſt l'élément de l'autre. La Nature eſt trop riche pour ſe répéter. Que dis-je ? Sa marche néceſſairement graduée ne lui permet pas de s'arrêter à faire un double d'aucun Etre. Il n'y a d'Etres ſi-

milaires que pour les yeux qui ne ſavent pas en ſaiſir les différences.

Toute matiere vivante n'eſt pas eſſentiellement propre à tout. Aucune matiere vivante n'eſt eſſentiellement propre à tout. Toute matiere n'eſt pas convenable au développement d'un germe quelconque. Il n'y a que certains germes les plus voiſins les uns les autres dans l'orde naturel, qui puiſſent ſe ſervir mutuellement à cet uſage. Nous avons ſoupçonné plus haut, en parlant de la génération (*), que la copulation eſt féconde entre les individus les plus voiſins les uns des autres, tant que les différences individuelles ſont trop foibles pour en empêcher l'effet; c'eſt-à-dire lorſque la ſomme des rapports & des analogies de leur organiſation reſpective eſt plus grande que celle des différences individuelles. De même, les germes peuvent ſervir de matiere de développement les uns aux autres tant que leur ſtructure a plus d'analogie que de différence; & cette propriété ne ceſſe que quand les individus commencent à être ſi éloignés les uns des autres dans la ſuite naturelle, que les différences l'emportent ſur les rapports d'organiſation.

## CHAPITRE XV.

*Réponſe à la quatorzieme Queſtion. De la combinaiſon de la matiere vivante avec la matiere vivante.*

### QUESTION.

„ *La matiere vivante ſe combine-t-elle avec la matie-*
„ *re vivante? Comment ſe fait cette combinaiſon?*
„ *Quel en eſt le réſultat? J'en demande autant de*
„ *la matiere morte.*"

(*) Page 16.

REPONSE.

LA matiere vivante ne ſe combine qu'avec la matiere vivante, puiſqu'il n'y en a pas d'autre. Le germe fécondé aſpire en s'ouvrant la matiere nourriciere qui doit ſervir à ſon accroiſſement, & par la force de ſon organiſme il la combine avec ſa propre ſubſtance à laquelle il l'incorpore. Cette combinaiſon eſt l'appropriation de la matiere vivante alimentaire, à la matiere vivante qui s'en nourrit; le réſultat de cette appropriation eſt l'accroiſſement & le développement de la machine dominante qui ayant forcé toutes les autres petites machines d'entrer dans ſon ſyſtême organique, les fait concourir toutes à l'extenſion de ſon être particulier.

## CHAPITRE XVI.

*Réponſe à la quinzieme & derniere queſtion. Si la matiere paſſe ſucceſſivement par un état de vie & de mort?*

QUESTION.

„ *Si l'on pouvoit ſuppoſer toute la matiere vivante,*
„ *ou toute la matiere morte, y auroit-il autre choſe*
„ *que de la matiere morte, ou que de la matiere*
„ *vivante? Ou les molécules vivantes ne pourroient-*
„ *elles pas reprendre la vie après l'avoir perdue,*
„ *pour la reperdre encore, & ainſi de ſuite à l'in-*
„ *fini?*"

REPONSE.

TOUTE la matiere eſt vivante: il n'y a que de la matiere vivante dans le ſyſtême matériel. La matiere ne ſauroit perdre ſa vie ni ſon organiſme.

Digitized by Google

Lorſqu'un tout organique & vivant ſe diſſout en d'autres Etres organiques & vivans, il n'y a pas plus de matiere morte après cette diſſolution qu'il n'y en avoit auparavant: c'eſt un compoſé vivant qui ſe décompoſe en d'autres compoſés vivans qui ſe décompoſeront eux-mêmes à leur tour en d'autres compoſés vivans, ſans que jamais il y ait la moindre parcelle de matiere qui meure dans toutes ces décompoſitions. Le paſſage de la matiere de l'état de vie à l'état de mort & ſon retour de l'état de mort à l'état de vie, ne peuvent pas avoir lieu, la vie étant eſſentielle à la matiere.

## CHAPITRE XVII.

### *Récapitulation.*

### *Idée du ſyſtême phyſique de l'univers.*

Toute la matiere eſt organique, vivante, animale. Toute la matiere eſt germe, mais tous les germes ont des différences individuelles; c'eſt-à-dire que leur vie, leur organiſme, leur animalité ont des nuances qui diſtinguent chacun d'eux de tous les autres. Il n'y a point d'autres élémens que les germes: tous les élémens ſont donc hétérogenes. Ces élémens ne ſont point des Etres ſimples: la ſimplicité n'eſt pas un attribut compatible avec la matiére. Les élémens ſont compoſés d'autres élémens, ou les germes ſont compoſés d'autres germes. Il n'y a point de combinaiſon naturelle, ni de combinaiſon artificielle qui puiſſe porter un élément, un germe, à ſa derniere diviſion poſſible. Les germes, comme germes, ſont indeſtructibles. Ils ne peuvent être diſſous en d'autres germes qu'après leur développement parfait ou commencé; dans l'état de germe ils ne donnent priſe à aucune diviſion.

Dans la réſolution d'un germe développé en pluſieurs autres germes, il n'y a point de matiere qui meure. Elle reſte toute vivante: elle change ſeulement de forme & de combinaiſon. Les germes conſidérés comme moules ou formes, paſſent. Conſidérés comme matiere organique & vivante, ils ne paſſent point. C'eſt-à-dire qu'il n'y a point de deſtruction dans la Nature; mais une métamorphoſe continuelle. L'idée de ſucceſſion entre néceſſairement dans la définition de la Nature; la Nature eſt la ſomme ſucceſſive des phénomenes qui réſultent du développement des germes. Combien y a-t-il de germes développés depuis le commencement juſqu'au moment préſent? Combien en reſte-t-il encore qui doivent ſe développer dans la ſuite des temps futurs? La ſérie en eſt inépuiſable tant en remontant dans le paſſé, qu'en deſcendant dans l'avenir. Un germe qui a commencé à ſe développer & qui trouve un obſtacle inſurmontable à continuer ſon développement ne retrograde point pour revenir à ſon premier état. Il lutte contre cet obſtacle juſqu'à ce que ſes efforts inutiles amenent ſa diſſolution, comme ſon développement parfait l'auroit naturellement amenée.

Défaiſons-nous donc de ces idées de matiere morte, brute, inorganique. Croyons que c'eſt mal raiſonner que de dire, il n'y a point de vie où nous n'en appercevons pas. C'eſt le premier moyen pour parvenir à en appercevoir partout.

*Fin du Livre quatrieme.*

# TRAITÉ DE L'ANIMALITÉ.

## *LIVRE CINQUIEME.*

### De l'animalité' des Plantes.

### CHAPITRE I.

*Vue générale de l'Animalité des Plantes.*

Les plantes ſont des animaux deſtinés par la Nature à paſſer leur vie ſur le point de la ſurface du globe où elles naiſſent, ſans avoir la faculté de changer de place; nous avons vu que cette faculté n'étoit point eſſentielle à l'animalité. Leur organiſation n'eſt pas moins merveilleuſe que celle des autres animaux. L'une nous offre, comme l'autre, un ſyſtême de ſolides arroſés par des fluides. La ſeve ou le ſuc nourricier des plantes eſt porté dans toutes leurs parties, & juſques à l'extrémité des moindres ramifications de celles-ci, par une multitude de vaiſſeaux qui y ſont diſtribués pour cet uſage; & cette diſtribution de la ſeve y équivaut à la circulation du ſang dans les autres animaux. Pour que l'analogie d'animalité ſe ſoutienne entre les plantes & les animaux, il n'eſt point du tout néceſſaire de prouver que la ſeve circule réellement dans la

la plante comme le ſang circule dans l'animal; il n'eſt point néceſſaire que la ſeve monte de la racine dans & le long de la tige par les fibres du bois, pour deſcendre du ſommet de la tige vers la racine par les fibres de l'écorce (*). Combien d'animaux où il n'y a point de véritable circulation de fluide! Il n'y en a point dans le polype, dans le tænia, & une infinité d'autres. Le cours du fluide dans la machine qu'il nourrit peut être indifféremment, ou un ſimple arroſement, ou un balancement de bas en haut & de haut en bas qui le faſſe paſſer & repaſſer librement ſans aucun obſtacle qui en arrête l'aſcenſion & la rétrogradation, ou une circulation improprement dite, ou une circulation parfaite. Aucune de ces variations d'économie n'eſt eſſentielle à l'animalité. Elle s'accommode volontiers de l'une ou de l'autre ſans inconvénient, ſelon le degré de l'échelle où les individus ſe trouvent placés. Quant aux plantes, l'expérience paroît indiquer que la ſeve a un mouvement de balancement tant dans l'écorce que dans le bois.

Les feuilles des plantes, les tiges, les pétales, les calices, les fruits, ſont des compoſés de vaiſſeaux qui ſe ramifient en tout ſens, s'anaſtomoſent, s'abouchent ou ſe communiquent tous enſemble. Les plantes ont leurs muſcles, leurs nerfs, leurs glandes, leurs fibres, leurs poils. Leur écorce eſt une véritable peau qui les couvre: la ſurface en eſt rabotteuſe & guillochée, comme celle de pluſieurs animaux eſt chagrinée. Les plantes reſpirent & tranſpirent auſſi-bien que les animaux.

Les plantes tirent leur nourriture des entrailles de la terre, comme les animaux trouvent la leur à ſa ſurface. On peut même dire qu'elles ont de la premiere main des ſucs que nous n'avons que ſous une forme étrangere, & avec beaucoup de mê-

(*) Diſſertation ſur la circulation de la ſeve dans les plantes.

mêlange. La Nature ne leur a pas seulement donné une bouche, comme à nous : cet organe est multiplié chez elles autant que la racine a de branches, & ces branches sont proportionnées en nombre comme en grosseur, à la grandeur de la plante, & à la quantité de nourriture qu'exige son accroissement. Comme chaque plante est attachée à l'endroit où elle naît, ses racines s'allongent proportionnellement à ses besoins pour aller lui chercher cette nourriture.

Ce qui complette le parallele, c'est la multiplication ou génération des plantes, encore plus admirable que tout ce que je viens de dire. Les plantes ne peuvent s'aller chercher les unes les autres : aussi elles sont toutes ou presque toutes hermaphrodites, toutes chargées d'étamines, d'ovaires & de trompes. C'est une attention que la Nature leur devoit, de les pourvoir de fleurons mâles & de fleurons femelles, en réunissant les deux sexes dans chaque individu.

Les plantes beaucoup plus avantagées que l'homme à certains égards, surtout du côté de la fécondité, sont sujettes à bien moins de maux. Elles ont pourtant leurs maladies. Les unes qui prennent une trop grande quantité de suc nourricier, sont sujettes à une pléthore qui produit des épanchemens, des suffocations, des obstructions. Ces maladies sont communes à quelques especes de pins, à ceux surtout qui distillent naturellement une liqueur appellée térébenthine lorsqu'elle est fluide ; & galipot ou réfine lorsqu'elle devient solide. Si ce suc, faute de vîtesse, se grumelle dans ses propres tuyaux, ce qui peut encore arriver par l'affaissement de quelque partie de leurs parois, il se répand peu-à-peu dans les trachées qui servent de poumons aux plantes, il interrompt le commerce de l'air ; & la respiration étant interceptée, les arbres sont suffoqués. On voit des plantes languir, leurs feuilles se dessechent en jaunissant & tombent

avant la saison. Cette langueur ou consomption, peut avoir plusieurs causes. Elle peut venir d'une espece de dégoût, produit par des humeurs aigries, lequel empêche les plantes de prendre la nourriture dont elles ont besoin. Souvent le suc qu'elles tirent est vicieux, mêlangé de particules crues & malfaisantes; de-là les indigestions. Quels arbres ne sont pas sujets à la gangrene & à la lepre qui est cette mousse qui s'amasse autour de leur écorce? On sait les ravages que faisoit en 1728 une maladie contagieuse entre les arbres du Gatinois, & surtout entre les saffrans qui périrent presque tous. Les arbres souffrent des froids & des gelées. Les vers les piquent, les rongent, les endommagent: il est du destin de tous les Etres de s'entremanger les uns les autres.

Il ne manque aux plantes aucun des appanages de l'animalité. Il se rencontre parmi elles des productions bisarres, extraordinaires, monstrueuses. Outre les accidens naturels en ce genre, l'Art est parvenu à forcer la Nature de lui donner des monstres selon ses caprices. Ce n'est plus une merveille de voir un arbre chargé des fruits d'un autre ou de plusieurs autres arbres, de voir la moitié d'une orange accolée à la moitié d'un limon: & cet alliage passer jusques dans la feuille, les branches, le tronc, & ce tout composé d'individus dissemblables, croître, végéter, vivre, ce qui est rare dans les animaux monstrueux.

J'écrivois ceci en 1760, & ces réflexions étoient le résultat des différens Ouvrages que j'avois lus sur l'anatomie des plantes, leur économie, leur nutrition, leur accroissement, leur génération, leur respiration, leur état de veille, leur sommeil, *&c.* Car tous ces points ont été savamment discutés & éclaircis par les plus habiles physiciens, & toutes leurs recherches constatent l'animalité des plantes. Il seroit inutile de répéter ici ce qu'on trouve ailleurs suffisamment développé. Je me contenterai

de donner ſur quelques-uns de ces points des obſervations qui m'ont paru moins communes & non moins déciſives.

## CHAPITRE II.

*Il y a plus d'analogie entre certaines Plantes & certains Animaux qu'entre ceux-ci & d'autres Animaux ; & de même il y a plus d'analogie entre certains Animaux & quelques Plantes qu'entre celles-ci & d'autres Plantes.*

UN coup d'œil général jetté ſur l'enſemble des plus grandes machines animales comparées aux machines dites ſimplement végétales, ſuffit pour nous convaincre que ſouvent il y a plus d'analogie apparente entre certaines plantes & certains animaux, qu'entre ceux-ci & d'autres animaux. Que l'on examine en gros le corps de l'homme, il offre une peau qui comme un ſac ſert d'enveloppe à une quantité de divers paquets de tuyaux de toutes les grandeurs, des arteres, des veines, de moindres fibres & fibrilles, où coule & circule une liqueur qu'on appelle ſang: ces parties molaſſes ſont ſoutenues par des pieces plus dures, des os emboités les uns dans les autres, ou attachés les uns aux autres par de fortes ligatures. Outre cela, il y a encore un cerveau, une moëlle épiniere, une moëlle dans les os; & le ſac qui recouvre le tout eſt lui-même un aſſemblage de tuyaux très-ſubtils également arroſés par le ſang. C'eſt dans le jeu des ſolides & la circulation de la liqueur que conſiſte la vie de l'animal.

L'arbre eſt un compoſé fort analogue. Une écorce enveloppe le tronc, les racines & les branches; mais le tronc, les racines, les branches, en un mot toutes les parties de l'arbre ſont tiſſues d'une

quantité innombrable de tuyaux plus ou moins ſubtils, où coule une liqueur qu'on appelle ſeve qui équivaut au ſang de l'animal. Ces fibres ſont les arteres & les veines de la plante; elles ſont plus groſſes ou plus petites, diſpoſées & entrelacées de diverſes manieres, ſelon la diverſité des machines végétales: entrelacement qui équivaut ſans-doute aux viſceres de l'animal, leſquels ne ſont formés que de tuyaux conglomérés. Les plantes branchues ont une moëlle, & cette moëlle eſt l'analogue du cerveau & de la moëlle de l'animal. L'écorce ou la peau eſt elle-même un tiſſu de fibres très-fines qu'arroſe auſſi la ſeve. C'eſt de l'action des fibres & du cours de la ſeve que dépend la vie de l'arbre (*).

Combien d'animaux qui, comparés enſemble, n'offriroient pas tant d'analogie! En trouveroit-on autant entre le priapus décrit ci-deſſus & un animal quelconque pris à volonté parmi les quadrupedes? Auſſi je penſe qu'il ſe pourroit bien que nos méthodiſtes euſſent fait d'étranges tranſpoſitions dans le rang qu'ils ont aſſigné aux Etres. Il pourroit bien y avoir quelques-uns des individus qu'ils nomment plantes qui précédaſſent, dans l'échelle naturelle, quelques-autres de ceux qu'ils appellent animaux.

Imaginez que les deux cuiſſes, les jambes & les pieds de l'homme ſe réuniſſent ſous une même enveloppe; que les dix doigts des pieds ſe prolongent en ſe ramifiant; qu'il en arrive autant aux doigts des mains, & que de plus il ſorte de nouvelles branches de chaque articulation tant des doigts que des jointures du poignet & du coude; que les poils de la tête ſe dreſſent, groſſiſſent, ſe conſolident & ſe ramifient auſſi; que toute la peau ſe dureiſſe en ſe gerçant & ſe cannelant, de ſorte qu'elle efface les traits de la forme humaine: au lieu d'un hom-

(*) Théophraſte, Grew, Malpighi, Colonne, &c.

me vous aurez un arbre. Ou bien, figurez-vous toutes les branches d'un arbre réunies de côté & d'autre en deux groſſes ſeulement, digitées vers l'extrémité, & toutes les feuilles pliées & roulées redeſcendues vers le centre du tronc ſous la forme de deux feuilles pulmonaires; le ſommet de l'arbre raccourci, enflé, arrondi avec un étranglement entre cette tête & les deux groſſes branches; les racines raccourcies & la partie inférieure du tronc diviſée en deux portions égales & également articulées, & vers le point de bifurcation les piſtils des divers fleurons ſuſpendus ſous la forme d'un ſeul tube cylindrique; l'écorce ramollie & atténuée en une peau délicate: vous aurez un créature humaine, au lieu d'un arbre. Ces deux formes ne me ſemblent pas ſi éloignées l'une de l'autre ni la métamorphoſe ſi difficile, qu'on pourroit l'imaginer. Il eſt ſûr que la Nature a paſſé de l'une à l'autre, par une prodigieuſe quantité de degrés, il eſt vrai, & que c'eſt faute de ſaiſir tous les points de ce paſſage, que nous avons de la peine à le croire. Si nous connoiſſions tous les Etres intermédiaires entre l'homme & un chêne, & que nous fuſſions en état de ſaiſir les nuances ſi finement graduées de la métamorphoſe, ſans en échapper une, elle ne ſeroit plus pour nous un myſtere. L'inſpection des formes ſemble encore indiquer qu'il y a moins de diſtance de l'homme au chêne que du chêne au noſtoch.

Le noſtoch eſt un corps d'une figure irréguliere, de couleur verdâtre, tranſparent comme une gelée épaiſſe, tremblant au toucher. Il ſe trouve après de grandes pluies ſur les ſables & dans des terres arides. Il ſe fond, ou plutôt il ſe deſſeche & périt au vent & au ſoleil: l'humidité ſeule le nourrit. Il a été rangé aſſez tard parmi les plantes, & ſi, lorſqu'il y a été rangé, on avoit eu autant de connoiſſance de l'hiſtoire naturelle que l'on en a aujourd'hui, je crois qu'on l'auroit mis

d'abord au rang des animaux. Mr. de Reaumur n'y a vu qu'une feuille avide d'eau. Quand elle en eſt abreuvée, elle paroît dans ſon état naturel : dès qu'elle commence à ſécher, elle ſe pliſſe, ſe chiffonne, n'eſt plus reconnoiſſable, ni même facile à appercevoir. La pluie la reſſuſcite, l'étend, l'enfle, & lui rend ſa premiere forme qu'elle perd par la ſéchereſſe pour la reprendre par l'humidité. Le noſtoch eſt ſans racines ; il végete à la façon des plantes marines qui n'en ont point auſſi & qui s'imbibent, par tous les pores de leur ſubſtance, d'une eau qui les nourrit. Le même Naturaliſte a obſervé ſur la ſurface de quelques noſtochs, de petits grains ronds de différente groſſeur, c'étoit leur ſemence. Il en a ſemé dans des vaſes : les graines ont levé, ſans racines, & ſous la forme de petites feuilles toutes ſemblables aux noſtochs qu'il avoit cueillis. Elles végétoient également bien, de quelque côté qu'on les retournât ſur la terre, même du côté oppoſé à celui par où elles ſembloient y tenir d'abord, gardant indifféremment cette ſeconde ſituation, & s'en accommodant fort bien, ſans chercher à reprendre la premiere comme lui étant plus naturelle, ce qui eſt tout-à-fait contraire au génie des plantes qui affectent toujours de reprendre leurs poſition droite, & la reprennent autant qu'on leur en laiſſe la liberté (*).

Nous avons vu des animaux enracinés ; voilà maintenant une plante, au moins eſtimée telle par un habile obſervateur, qui n'a point de racines, que le vent peut porter & ballotter de tous les côtés, que l'on peut tourner & retourner de tous les ſens, que l'on peut même fouler aux pieds, toujours impunément, ſans que ſon organiſation, ſa végétation & ſa vie en ſouffrent aucun dommage.

(*) Obſervations ſur la végétation du Noſtoch, par Mr. de Reaumur, dans l'Hiſtoire de l'Académie Royale des ſciences, année 1722.

Cette feuille reſſemble bien au polype à forme d'entonnoir ; la terre pourroit bien avoir ſes polypes comme l'eau. On a douté quelques inſtans de l'animalité de ceux-ci : il faut eſpérer que le temps manifeſtera auſſi celle des autres : elle eſt déja toute manifeſtée pour moi. Quoi qu'il en ſoit, cette prétendue plante a certainement plus d'analogie, même ſelon la deſcription donnée par Mr. de Reaumur, avec les animaux mous, ou les zoophytes qui ſont compoſés comme elle d'une eſpece de mucoſité épaiſſie, tels que ceux que j'ai décrits, qu'avec toute autre plante. Que dis-je ? Je la mettrois plutôt au-deſſus qu'au-deſſous du champignon de mer, du priapus, & de quelques eſpeces de plumes de mer, qui ont ou ſemblent avoir des racines, un tronc & des branches.

## CHAPITRE III.

### *De la nutrition & de l'accroiſſement des Plantes.*

La nutrition & l'accroiſſement des plantes s'operent d'une maniere tout-à-fait ſemblable à la nutrition & à l'accroiſſement des animaux. C'eſt un fait que les matieres alimentaires ſe diſſolvent & s'élaborent dans le corps animal, qu'ainſi élaborées elles ſe changent en chile, en ſang ; & que les vaiſſeaux ſanguins les diſtribuent dans toutes les parties de la machine, auxquelles elles s'incorporent & s'aſſimilent, devenant ainſi chair, os, poil, *&c.* Le ſuc de la terre pompé par les racines, ſubit dans l'intérieur des plantes des diſſolutions & des préparations analogues, quoique probablement en moindre nombre ; & ce ſuc élaboré porté dans toutes les parties de la machine végéta-

le, s'y assimile & devient bois, feuilles, fruits, graines, &c.

L'accroissement est, dans la plante comme dans l'animal, une extension graduelle des parties en tous sens, opérée par l'action des matieres nourricieres qui en, s'incorporant à la substance de la machine, en étendent le tissu & le font croître.

## CHAPITRE IV.

*De la génération des Plantes. Faits remarquables. Générations précoces; générations monstrueuses.*

J'AI traité amplement de l'infusion des semences végétales, du sexe des plantes; des variétés de la disposition des fleurons mâles & des fleurons femelles; de l'action de ces parties pour la communication des semences; de la fécondation des germes, & des autres points qui concernent la génération des plantes (*). Je n'y ajouterai que des faits particuliers appuyés de bonnes autorités.

La terre & l'eau ne sont pas les seules matrices propres à la fécondation des germes végétaux, & à l'accroissement des embrions. Des semences végétales ont germé dans des substances animales. On a vu un épi de bled germer dans l'estomac d'une femme; un homme jetter de temps en temps une assez grande quantité de petits champignons produits & accrus dans son corps. On a trouvé à côté du rein droit d'un autre homme de cinquante ans, une tige chargée de plusieurs champignons. Je multiplierois facilement ces faits, si je voulois feuilleter les différens journaux d'Angle-

(*) Voyez Tome I. Partie III. & ci-devant Partie VIII. Liv. 2.

terre, d'Allemagne, de France, d'Italie, &c. où l'on en trouve tant de pareils ſuffiſamment conſtatés.

Bartholin (*) rapporte qu'en Dannemarc vers le milieu du ſeizieme ſiecle, une petite fille naquit groſſe d'un autre enfant. Ce fait n'eſt pas unique. Des animaux ont enfanté des petits qui en avoient d'autres dans leur ventre; &, ce qui eſt peut-être plus ſingulier encore, c'eſt qu'on a vu des œufs qui en renfermoient d'autres. (†).

Il y a des générations auſſi précoces dans les plantes. On connoît les fruits dont parlent Cluſius & Gaſpar Bauhin (‡), Ferrarius & Hermann (§), & Tournefort (§§). Ce ſont des citrons qui en renferment d'autres. Dans le Tome ſixieme des nouveaux Commentaires de l'Académie Impériale de Petersbourg, on trouve des Obſervations Botaniques de Mr. Bulffinger, ſur un citron ſemblable qui en produiſoit un autre, & le petit citron commençoit déja à percer la peau du grand pour ſe montrer au dehors. Je rapporterai la relation de cette génération hâtive, dans les termes même de l'Auteur.

*Mihi ex Seriniſſimi Domini Ducis noſtri hortis vere regiis, qui nec Italicis cedunt... oblatus eſt citrei fructus, ex quo ipſo illo in loco, ubi ſtili adhuc veſtigium conſpicuum erat, eminebat tantillum parvuli cujusdam fructus, quem altius in medullam matris penetrare conjectatus ſum, adeoque ſectione transverſa duos fere digitos infra locum eminentiæ ad parvulum uſque fructum, ſi quis eſſet, facta, denudare allaborabam, & ecce! fructus prodibat forma fructus citrei, colore etiam eodem inſignitus, in carne alba majoris cubans, quem circum cir-*

(*) *Hiſtor.* 100. *cent.* 6.
(†) Hiſtoire de l'Académie Royale des ſciences an. 1742.
(‡) *Limones prægnantes, alium fructum minorem in ſe continentes.*
(§) *Limon citratus alterum includens.*
(§§) *Limon citratus altero fatus.*

*ca ambiebant loculi fere rotundi, figuris ſtelliformibus inſigniti ſed ſeminibus vacui, qualia noſtra tellus etiam in vulgaribus hujus generis fructibus raro profert. Sed & hoc a naturali ſtatu abludit, quod hi loculi, quorum novem fuerunt numero, non cohæſerint invicem, ſed in axi citrei pomi depoſiti fuerint, uti in citreo vulgari, & quod ſtellatæ fuerint figuræ loculorum ſingulæ, ſtellæ vero octo tantum radiis conflatæ, cum novem præditæ ſint in vulgari. Adeoque quod ſpectat ad loculos ſeminibus deſtinatos, novem fructuum hunc fructum ſiſtere adumbrationem fere judices, quorum ſingulis loculus unus, ſingulis vero ſemina deficerent. An ex loculis novem ſinguli dederunt loculum ad fœtum intra ſe concluſum formandum? An etiam ſemina ad illum formandum impenſa fuere? Prius punctum veriſimile forte reddi poſſet, ſi in ſtructuram fœtus illius inquiſiviſſem, quod negotiis aliis diſtractus omittere coactus fui.*

Le doute que Mr. Bulffinger paroît témoigner à la fin de ce rapport, ſavoir ſi les ſemences du citron-mere avoient été employées à former le ſecond citron, ſe trouve décidé par l'exemple qui ſuit.

En 1675, Mr. Perrault fit voir à l'Académie Royale des Sciences de Paris, une poire de rouſſellet qui en enfantoit une autre par la tête: car cette tête s'ouvrant & s'élargiſſant laiſſoit ſortir une autre petite poire qui ne ſe montroit qu'à-moitié; & cette ſeconde poire jettoit de ſa tête une branche & pluſieurs feuilles. Cette poire ayant été coupée par la moitié, on vit qu'elle n'avoit point de pepins, que la chair en étoit ſolide partout, & que les fibres ligneuſes, que la queue a coutume de jetter dans l'endroit où elle eſt attachée à la chair, continuoient & paſſoient outre au travers de l'une & l'autre poire, pour aller produire la petite branche & les feuilles qui ſortoient de la tête de la ſeconde poire. Il étoit aiſé d'y remarquer la diſtinction & la ſéparation de la chair de la poire-mere d'avec la partie inférieure de la chair de l'autre qui en naiſſoit & qui n'en étoit pas encore

ſortie. L'arbre qui avoit porté cette poire en avoit produit auſſi une autre plus petite qui n'enfantoit pas une ſeconde poire, mais ſeulement une branche & des feuilles. Il faut remarquer qu'en vingt jours vers la fin d'août, ce poirier avoit fleuri, & que ſes fruits étoient parvenus à leur maturité. Voilà des marques bien frappantes d'un ſurcroît de force dans les principes ſéveux qui, hâtant la fécondation des germes, donna enſemble deux générations dont l'une devoit naturellement ſuivre l'autre à un an de diſtance. Sur toutes ces circonſtances, Mr. Perrault fait les réflexions ſuivantes : „ Il a fallu „ non ſeulement que la force & la fécondité de la „ ſeve ait été telle que de faire fleurir dès le mois „ d'août, un œil ou bouton qui ne devoit être pro„ pre à fleurir que ſix mois après, ayant encore be„ ſoin pour cela de toute l'automne & de tout l'hi„ ver ; & de faire murir en quinze jours un fruit qui „ demande ordinairement ſix autres mois, ſavoir „ les trois mois du printemps & les trois de l'été, „ en cette eſpece de poire qui eſt le rouſſelet : mais, „ ce qui eſt bien plus étonnant, il a fallu que cet„ te force ait ſuppléé dans la ſemence de la poire „ qui doit être conſidérée comme la mere de l'au„ tre & qui a muri ſi à la hâte, toutes les diſpoſi„ tions néceſſaires à germer, & la puiſſance de pro„ duire immédiatement de ſoi une autre poire ſans „ l'entremiſe de ſes propres racines, de ſes bran„ ches, & de ſa fleur ; & enfin de toutes les autres „ parties & des autres organes dans leſquels la ma„ tiere de la production ordinaire des fruits doit „ être préparée. Car on ne peut pas dire que „ cette poire qui ſortoit de la tête d'une autre, ait „ été produite à la maniere des fruits doubles que „ l'on appelle gemeaux, & qui ſe forment ainſi ac„ couplés, lorſque deux boutons ſortent d'une mê„ me queue, ſi près l'un de l'autre, que la chair „ de l'un & de l'autre fruit eſt contrainte de ſe con-

„ fondre, à cauſe de leur trop grande proximité: „ car vu l'ordre & la ſucceſſion directe de ces deux „ fruits dans leſquels il étoit viſible que l'un ſortoit „ de l'autre, il eſt bien difficile de ne ſe pas imagi- „ giner que la ſeconde poire a été trouvée n'avoir „ point de ſemence: en ſorte qu'il eſt croyable „ que la ſemence de la ſeconde poire en auroit pro- „ duit une troiſieme, & celle-ci encore une autre, „ ſi la force de la ſeve y avoit pu ſuffire; & ſi elle „ n'avoit pas été bornée à la production des bran- „ ches & des feuilles (*)."

Le fruit appellé par Tournefort, *Malus ſativa, fructu ſtriato, punctis rubentibus conſperſo*, a offert à Mr. Bulffinger, le même Académicien de Petersbourg dont j'ai parlé plus haut, une particularité auſſi étrange. On lui apporta de Stutgard une pomme de cette eſpece, belle & bien formée, mure & auſſi parfaite à l'extérieur que ce fruit à coutume de l'être. De ſa partie ſupérieure & preſque du milieu du calice ſortoit un bouton, & du bouton deux petites feuilles & cinq fleurons auprès des feuilles, garnis chacun de leurs étamines & piſtils. L'ordre de la Nature ſembloit ici renverſé; car ordinairement les fruits viennent après les fleurs, & ici les fleurs ſuivoient les fruits.

Mr. Bulffinger a encore obſervé une roſe monſtrueuſe, du centre de laquelle s'élevoit une branche de roſier, telle que les nouvelles pouſſes ou bourgeons des roſiers: autre production ſenſible d'une fécondité prématurée. Les monſtres ne ſont ſi rares parmi les végétaux, que parce qu'on n'y fait pas attention: car ils doivent être d'autant plus

(*) Extrait des Regiſtres de l'Académie Royale des ſciences, contenant les obſervations que Mr. Perrault a faites ſur des fruits dont la forme & la production avoient quelque choſe de fort extraordinaire; dans le Journal des Savans an. 1675.

communs, que les ſucs peuvent ſe confondre plus aiſément dans les plantes.

L'Hiſtoire de l'Académie Royale des Sciences de Paris, nous fournit un nouvel exemple d'une roſe monſtrueuſe. Cette roſe ſans calice, au lieu du bouton ou pericarpe qui ordinairement termine le pédicule de cette fleur, & où les graines ſont contenues, avoit cinq feuilles en côte qui en cet endroit tenoient lieu de ce calice ; elles portoient chacune trois feuilles vertes & dentelées en ſcie à l'ordinaire. Du point de réunion partoient quatorze feuilles bien rangées les unes près des autres, de la figure, couleur & odeur des roſes. Au centre, à la place des filets, des ſommets & des autres petits corps charnus qui, dans l'état naturel, doivent s'y trouver, il s'élevoit une branche de roſier longue de deux à trois pouces, de couleur verte rougeâtre, & liſſe juſques dans ſon milieu, mais verte & épineuſe dans le reſte de ſa longueur, alternativement garnie par le bas de ſept feuilles d'un rouge plus vif que celles de deſſous qui compoſoient la fleur, toutefois plus petites & un peu recoquillées par les bords. La partie ſupérieure de cette branche n'avoit rien de différent des nouvelles pouſſes ou bourgeons des roſiers, ſinon que la couleur en étoit un peu rougeâtre.

Mais un exemple d'une fécondité bien plus prodigieuſe encore, eſt celui d'une autre roſe dont il eſt parlé dans le Journal des ſavans. Ce n'étoit pas une ſeule roſe ; c'étoient trois roſes qui s'élevoient graduellement l'une ſur l'autre le long de la même tige; c'eſt-à-dire que la premiere, ou la plus baſſe & la plus grande, enfantoit une ſeconde moins grande, & celle-ci une troiſieme plus petite encore: cette troiſieme produiſoit elle-même trois jeunes pouſſes, ou bourgeons, dont le verd étoit légérement teint de rouge (*).

(*) Journal des Savans, an 1679.

## CHAPITRE V.

*Conjectures ſur le ſentiment & la connoiſſance des Plantes.*

LES plantes ne nous donnent aucun ſigne de ſentiment & de connoiſſance: elles ne témoignent ni plaiſir ni douleur, ni amour ni averſion : elles ne manifeſtent en aucune maniere qu'elles aient quelque connoiſſance de leur état, de ce qui leur convient & de ce qui leur eſt nuiſible, *&c.*....

Quand cela ſeroit vrai, ce ſeroit trop peu pour que nous euſſions droit de leur refuſer toute ſorte de ſentiment & de connoiſſance. Conſidérons à quelle diſtance de nous elles ſont dans l'échelle naturelle, combien leur forme eſt différente de la nôtre, par combien de nuances & de métamorphoſes la Nature a paſſé d'elles à nous ou de nous à elles, en un mot combien il y a peu de proportion entre nos organes & les leurs, quoiqu'il y en ait quelqu'une; nous comprendrons aiſément que nous ne ſommes pas dans une poſition avantageuſe pour juger avec quelque certitude de ce qui ſe paſſe en elles: cette réflexion eſt bien propre à modérer la précipitation de nos jugemens ſur l'état des plantes; car en général l'expreſſion du ſentiment & de la connoiſſance des autres individus, nous eſt plus intelligible à meſure qu'ils approchent davantage de nous; elle diminue & s'obſcurcit à proportion qu'ils s'en éloignent. De-là il doit arriver qu'à une certaine diſtance les Etres aient ſi peu de rapport avec la conſtruction de nos organes, qu'ils ne nous donnent plus que des ſignes très-équivoques de ſentiment, des ſignes qui ne nous affectent plus, des ſignes in-intelligibles pour nous, & conſéquemment des ſignes nuls à notre égard. L'homme dont le cœur & l'eſprit, les goûts & les idées ſympatiſent le plus avec les nôtres, ce qui vient d'une organi-

ſation très-analogue entre nos deux individus, eſt ſurement celui de tous les hommes qui nous exprime mieux ſes ſentimens & ſes penſées, celui qui nous les fait mieux comprendre, celui qui nous en donne un plus grand nombre de ſignes, plus parlans, plus clairs, plus expreſſifs pour nous, des ſignes que nous interpretons avec une juſteſſe admirable, & auxquels nous ne comprendrions rien, au moins que nous n'entendrions pas ſi clairement, ſans cette grande reſſemblance de nos tempéramens. Un homme dont la trempe ſeroit moins analogue à la nôtre ne jouiroit pas du même avantage pour ſe faire entendre de nous; & un troiſieme dont la tournure d'eſprit ſeroit préciſément l'oppoſé de notre façon de penſer, ce qui auroit ſa [illegible] dans une grande différence de la température du cerveau, ne nous manifeſteroit ſes ſentimens & ſes idées que d'une maniere difficile, obſcure & ſouvent équivoque pour nous.

Si nous paſſons des hommes aux animaux, la gradation ſe ſoutiendra avec le même ſuccès. Un ſinge, un chien, un oiſeau nous rendent encore leurs ſentimens avec un certain degré de clarté par leurs cris & leurs geſtes. En deſcendant plus bas l'expreſſion des ſignes diminue d'énergie, comme les ſignes diminuent eux-mêmes de nombre. L'huître ouvre & ferme ſa coquille, le polype allonge & raccourcit ſes bras, c'eſt à-peu-près à quoi ſe réduit pour nous l'expreſſion du ſentiment dans ces eſpeces inférieures. Il ne ſeroit donc pas fort ſurprenant qu'elle s'obſcurcit encore davantage dans les plantes, & plus encore dans les minéraux qui n'ont que des rapports beaucoup plus éloignés avec nous. On ne pourroit pas dire pour cela que ce fût faute de ſentiment & de connoiſſance, que les plantes ne nous en témoignaſſent point, mais ſeulement faute de moyens & d'organes propres à ſe faire comprendre de nous. Voilà tout ce que l'on devroit conclure de leur ſilence, non une privation totale de ſentiment dans elles, mais une impuiſſance de notre part à être affectés des marques qu'elles en pourroient don-

donner, lesquels deviendroient nulles pour nous manque d'une proportion assez proche avec notre organisation.

Cette considération rend aussi raison pourquoi on a tant de peine à admettre l'animalité des plantes. Je ne dois pas me flatter de la rendre aussi sensible que l'est celle d'un chien ou d'un cheval; comme celle du chien & du cheval ne nous est pas aussi sensible que celle de nos semblables, car si elle l'étoit, tant de philosophes n'auroient pas été si empressés & si opiniâtres à travestir les bêtes en machines, ce qu'aucun d'eux ne s'est avisé de faire à l'égard de l'homme. Je sens bien que l'animalité des plantes ne sauroit nous être manifestée qu'autant que le permet l'éloignement où elles sont de nous. Je ne prétends pas lui donner plus d'évidence; mais je veux lui conserver cette évidence, contre ceux qui la lui contestent, & la montrer à ceux qui ne l'ont pas apperçue jusques ici. C'est dans cet esprit que j'ai entamé cette matiere, & c'est dans ce même esprit que je vais continuer.

Est-il bien vrai que les bêtes ne nous donnent aucun signe de sentiment & de connoissance, qu'elles ne témoignent ni plaisir ni douleur, ni amour ni aversion, qu'elles ne manifestent en aucune maniere avoir quelque connoissance de leur état, de ce qui leur convient, & de ce qui leur est nuisible? Il faut que ceux qui soutiennent une opinion si étrange n'aient jamais observé ni étudié les plantes. Je vais proposer à leur examen quelques faits & quelques observations qui me paroissent décider à-peu-près la question.

Je ne m'arrêterai pas à décrire au long les phénomenes de la sensitive dont le nom & les mouvemens prouvent la sensibilité malgré les raisonnemens qui la nient. Une feuille d'une sensitive vigoureuse & bien saine, sent le plus léger attouchement même du vent & de la pluie : elle se ferme au moindre tact, c'est-à-dire que ses deux moitiés, sa grosse

nervure étant prise pour son milieu, s'approchent l'une de l'autre jusqu'à ce qu'elles se joignent exactement. Il y a sur les articulations des feuilles, un petit endroit reconnoissable à sa couleur blanchâtre où il paroît que réside sa plus grande sensibilité. Si l'attouchement est un peu fort, non-seulement la feuille touchée se ferme en se retirant, mais la feuille opposée de la même paire en fait autant par sympathie. Le pédicule de la feuille se retire encore & s'approche de la côte d'où il part pour s'y appliquer. La côte même se meût à un attouchement plus fort, & va joindre le rameau d'où elle sort. Enfin la secousse peut être telle que le rameau entier s'en ressente & en donne des marques en se rapprochant de sa grosse branche (*). N'est-ce pas là un animal dont la substance est si délicate que le moindre choc le blesse? Lorsqu'il est heurté par quoi que ce soit, son premier mouvement est de se retirer, de replier ses membres sur lui-même, mouvement de retirement, de fuite, ou d'aversion, toujours proportionné à la violence du choc, à la force du sentiment. Quel est l'homme qui ne s'est jamais trouvé dans le cas de la sensitive? Qu'il se rappelle le mouvement qu'il a fait lorsqu'il est tombé une étincelle de feu sur sa main, ou lorsqu'il a mis le pied dans une eau trop chaude ou trop froide. Il ne retiroit l'une ou l'autre que parce qu'il se sentoit blessé. Il doit interpreter de même les mouvemens de la sensitive qu'il touche, ou dire qu'il ne sentoit pas le feu qui le brûloit & qui lui faisoit retirer la main, ni l'eau qui le glaçoit & qui lui faisoit retirer le pied.

La fleur de l'Isle de Ceylan, que les insulaires nomment Sindrik-mal, commence à s'ouvrir lentement sur les quatre heures du soir, continue gra-

(*) Observations sur la Sensitive par Mr. du Fay, dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, an. 1736.

duellement pendant toute la nuit jusqu'au matin qu'elle paroît entiérement épanouie : alors elle se referme & resserre ses feuilles dans la même gradation jusqu'à quatre heures du soir. Cela ressemble bien à un mouvement spontané dont l'agent est dans la fleur même. Si ce mouvement est réglé & uniforme sans avoir rien de capricieux, comme ceux des gros animaux, surtout ceux de l'homme, c'est que le caprice est le propre de la raison & non de l'animalité. Qu'on me permette de le dire en passant : on remarque que les bêtes ne perdent de l'uniformité de leur instinct pour le transformer en bisarrerie, qu'à mesure qu'ils approchent de l'homme, comme s'il leur communiquoit son esprit. Il est sur que les animaux domestiques sont plus fantasques que les autres. La Sindrik-mal sent que la trop grande chaleur du soleil la blesse : elle ne peut supporter l'éclat du grand jour ; c'est pourquoi elle se ferme depuis le matin jusques vers les quatre heures du soir ; au lieu qu'elle s'ouvre & s'épanouit à la fraîcheur & pendant l'obscurité de la nuit. C'est peut-être le hibou ou la chauve-souris des plantes.

Il y a d'autres especes dont les feuilles suivent le cours du soleil par l'attrait du plaisir qu'elles prennent à en recevoir les rayons directs. Vous les voyez présenter la surface supérieure de leurs feuilles au soleil levant le matin, & la tenir directement tournée vers cet astre pendant tout le temps de son apparition sur l'horison, de sorte que cette même surface regarde le midi vers le milieu du jour, & au soir le couchant. Pendant la nuit, ou lorsque le temps est couvert, les feuilles sont horisontales, la surface supérieure tournée en-haut : on diroit qu'elles regardent le ciel pour y chercher l'astre dont elles desirent la lumiere bienfaisante, comme tous les autres animaux, par le sentiment de chaleur & de vie qu'il leur communique. Ce mouvement est commun à un très-grand nombre de plantes, seulement avec quelque diffé-

rences qui naiſſent de leur diverſe ſtructure. L'acacia, par exemple, ne ſuit point le mouvement du ſoleil ; mais lorſque ſes feuilles ſont échauffées par l'ardeur des rayons ſolaires, elles témoignent la grande impreſſion de chaleur qu'elles reſſentent par la maniere dont elles replient leurs bords vers la ſurface ſupérieure. Elles les replient en-deſſous à la fraîcheur de la nuit & à l'humidité du temps ; c'eſt-à-dire qu'elles font un mouvement contraire pour exprimer une ſenſation contraire. Cela eſt dans la nature de l'animal.

Les membres de l'animal enraciné ont une ſituation propre & naturelle, comme ceux de l'animal ambulant ; & l'un & l'autre ont le ſentiment de ce bien-être, de ſorte que lorſqu'on gêne leurs membres & qu'on les met dans une ſituation contre nature, ils font effort pour ſe délivrer de cette contrainte, & ſe remettre dans leur ſituation naturelle. Ainſi dans une graine ſemée à contre-ſens, la radicule tournée vers le haut ſe replie pour rentrer en terre, & la plumule ou tige tournée vers le bas, ſe recourbe pour s'élever vers la ſurface de la terre. Ce manege indique aſſez clairement qu'elle ſent le mal-aiſe de la ſituation gênante où on l'avoit miſe, & que par un mouvement ſpontané elle reprend ſon état naturel. Par un même ſentiment, dans la rencontre de deux veines de terre, elle choiſit celle qui lui convient, & s'éloigne de celle qui lui eſt contraire ou qui lui convient moins. Par un même ſentiment encore, renfermée dans une ſerre ou une cave, elle ſe tourne & ſe dirige vers les fenêtres & les ſoupiraux comme pour y aller chercher l'air dont elle ſent qu'elle a beſoin. Ces phénomenes & beaucoup d'autres ſemblables que je paſſe ſous ſilence, ſont connus de tout le monde ; & le Phyſicien accoutumé à ſaiſir les moindres indices que la Nature laiſſe échapper malgré le grand ſoin qu'elle prend pour nous cacher ſes merveilles, ne pourra s'empêcher de les regar-

der comme des marques non-équivoques de ſenſibilité. Il conviendra ſans peine que la roſe qui s'ouvre aux rayons du ſoleil, ou qui s'épanouit lentement au ſouffle amoureux du zéphyre qui la careſſe, ſent, dans ce moment délicieux, la douceur de ſon exiſtence par une ſorte de chatouillement proportionné à l'eſpece de ſa ſtructure organique ; que, comme dans le moindre inſecte l'accouplement eſt accompagné d'une ſenſation très-vive de plaiſir, de-même l'éjaculation de la pouſſiere ſéminale portée avec vivacité des étamines dans les piſtils, eſt très-voluptueuſe dans les végétaux ; & il eſt ſur que les fleurons languiſſent, ſe deſſechent & tombent après cet acte, comme les inſectes languiſſent & meurent peu après l'accouplement & la ponte. Le Roi des animaux éprouve lui-même après l'acte de la génération, une longueur, un épuiſement, qui amenero it ſans-doute ſa deſtruction, ſi la Nature ne réparoit bientôt les forces dont il a fait une ſi grande dépenſe. Avec quelle ardeur les étamines ſe penchent ſur les piſtils pour les couvrir de leur ſemence : les fleurons mâles vont chercher les femelles, & celles-ci ne ſe refuſent point à leurs embraſſemens ! Avec quel art le liſeron renverſe le godet de ſa fleur, lorſque les étamines & le piſtil ſont parvenus à l'âge de puberté. Il ſait que ſans ce renverſement le piſtil plus grand que les étamines, reſtant toujours au-deſſus de leurs ſommets, ne pourroit en recevoir la pouſſiere ſéminale. Si l'on ſoutient qu'il l'ignore, & qu'il ne ſent pas non plus quand il eſt en état de produire ſon ſemblable, il faudra dire la même choſe des animaux, & penſer que l'acte de la génération a lieu chez eux ſans aucune ſenſation, ce qui eſt inſoutenable.

Voilà, je crois, un aſſez grand nombre de faits, & des faits aſſez parlans. Mais pour ne laiſſer aucun doute ſur cette matiere, s'il eſt poſſible, examinons ce que c'eſt que le ſentiment & voyons ſi

nous avons trouvé dans les plantes ce qui le conſtitue.

Le ſentiment eſt une impreſſion reçue dans un Etre organique, qui lui fait rechercher certains objets, & fuir certains autres objets. L'impreſſion qui lui fait rechercher certains objets lui eſt agréable, parce que ces objets ſont convenables à ſa ſtructure, & elle fait le plaiſir. L'impreſſion qui porte cet Etre à fuir certains objets eſt deſagréable, parce que ces objets ſont contraires & nuiſibles à ſa ſtructure, & elle fait la douleur. Cette impreſſion reçue dans un Etre organique, capable d'un mouvement extérieur, ſe manifeſte par le mouvement qu'il fait pour s'approcher ou s'éloigner des objets qui font ſur lui une impreſſion agréable ou deſagréable. L'abſence de ce mouvement n'eſt pas une marque ſure d'inſenſibilité, parce que l'impreſſion peut être toute intérieure. Elle eſt concentrée au dedans de l'Etre lorſqu'il manque d'organes qui puiſſent la faire éclater au dehors. Il eſt réduit à appéter l'objet qui lui convient ſans pouvoir s'en approcher, & à fuir l'objet qui lui eſt contraire ſans pouvoir s'en éloigner. Nous verrons dans la ſuite s'il y a des Etres naturels dans ce cas. Mais ce ſeroit une contradiction qu'un Etre affectât de rechercher un objet & de s'en approcher, s'il ne l'appétoit pas; ou qu'il affectât de le fuir & de s'en éloigner, s'il ne le haïſſoit pas. S'il ne l'appétoit pas & que la jouiſſance ne lui en fût pas agréable, pourquoi le rechercher & s'en approcher? Ou s'il ne le haïſſoit pas & que la préſence ne lui en fût pas deſagréable, pourquoi le fuir & s'en éloigner? Un Etre vrai n'eſt pas capable d'un tel caprice, d'une telle fauſſeté. Il faut donc conclure & regarder comme un principe inconteſtable, qu'un Etre organique qui recherche certains objets, en reçoit des impreſſions agréables, & qu'il éprouve un ſentiment de plaiſir dans leur poſſeſſion; qu'au contraire un Etre organique qui s'é-

loigne de certains objets, en reçoit des impreſſions deſagréables, & que leur préſence lui cauſe un ſentiment de douleur. Enfin des Etres organiques qui recherchent ou fuient certains objets ſont des Etres ſenſibles. Or nous avons vu les plantes fuir la main qui les touche, d'autres plantes rechercher l'aſpect du ſoleil, affecter une certaine ſituation préférablement à une autre, quitter celle qu'on leur donnoit, & reprendre celle qu'on leur ôtoit, choiſir entre deux terreins différens, s'approcher de celui qui leur convient, & s'éloigner de celui qui eſt moins favorable à leur bien-être. Les plantes ſont donc des Etres ſenſibles, capables de plaiſir & de douleur, de deſir & d'averſion; on ne peut leur réfuſer cette qualité ſans renoncer à la plus ſimple notion du ſentiment.

Je me ſuis fait une loi: c'eſt de croire les hommes non pas préciſément ſur leur parole, car le Stoïcien ment avec impudence lorſqu'au milieu des douleurs les plus aiguës, il dit qu'il ne ſouffre pas, mais ſur un langage moins équivoque que la parole; je veux dire ſur le langage naturel des geſtes, ſur ce langage affectif univerſel qu'il eſt très-difficile de falſifier, ſur le langage des cris, des larmes, des ſoupirs, des careſſes, des altérations du viſage, des tranſports avec leſquels la Nature ſe porte vers un objet ou s'éloigne d'un autre, en un mot ſur le langage des actions. Je vois que dans le commerce ordinaire de la vie c'eſt tout ce qu'il y a de plus vrai dans l'homme; quoiqu'il arrive encore aſſez ſouvent que nous ſoyons dupes de ces marques extérieures, parce que l'homme a la malheureuſe faculté d'abuſer de tout, de mettre de l'impoſture dans tout. Cependant il ne peut pas ſe contrefaire longtemps; la Nature perce tôt ou tard à travers cette gêne violente: la peau de la brebis ne couvre pas ſi complettement le loup, que la griffe ne ſe montre. On eſt ſi perſuadé que ce langage muet eſt plus véridique que celui de la

voix, que quand les paroles d'un homme ſont en contradiction avec ſon extérieur & avec ſa conduite, on ne balance pas à croire le viſage & les actions préférablement à la langue. Ce langage des geſtes nous eſt commun avec les bêtes, & avec les plantes; il eſt même plus naïf & plus vrai dans les bêtes que dans l'homme, & plus encore dans les animaux enracinés, parce qu'ils ont moins le pouvoir de le falſifier: il en eſt d'autant plus concluant. L'on me permettra donc de penſer que les plaintes d'un chien, ſes cris, ſes careſſes, ſes jappemens, ſa fuite, ſon ardeur pour certains objets & ſa répugnance viſible pour d'autres objets, ſont des expreſſions de ſes ſentimens; que de même & à proportion, les mouvemens des plantes, par exemple, les efforts de la ſenſitive pour éviter l'attouchement des autres corps, l'affectation de la Sindrik-mal à s'ouvrir à la fraîcheur de la nuit & à ſe fermer pendant la chaleur du jour, la conſtance des plantes héliotropes à ſuivre le cours du ſoleil en tournant avec lui, l'adreſſe qu'elles ont toutes de choiſir la meilleure de deux veines de terre, l'avidité avec laquelle elles recherchent l'air & la lumiere, l'habileté de l'acacia à replier ſes feuilles tantôt en-deſſus & tantôt en-deſſous ſelon la température de l'air, marquent les impreſſions que les Etres extérieurs font ſur elles, & les ſentimens qu'elles éprouvent à leur occaſion.

Ce premier point que nous pouvons deſormais regarder comme décidé, puiſque nous avons la plus grande préſomption poſſible en faveur de la ſenſibilité des plantes, en éclaircit un autre qui ſemble choquer encore davantage le préjugé vulgaire.

„ Tous ceux qui raiſonnent, s'accordent à réduire le ſentiment à la perception & à la penſée." Sentir, percevoir, penſer, connoître, ſont des mots ſynonimes en ce ſens. Si donc nous accordons le ſentiment aux plantes, nous ne pouvons plus leur refuſer un ordre de perceptions, de penſées & de

connoiſſances analogues à leurs ſenſations, & fondées ſur ces ſenſations. Il faut avouer que ſentir eſt connoître, que fuir une choſe & en rechercher une autre, c'eſt juger que l'une eſt deſagréable & nuiſible, & l'autre agréable & utile. Auſſi je ne vois aucun riſque à admettre dans les plantes un certain degré de connoiſſance & d'intelligence, de penſée & de jugement, puiſque nous ſommes forcés d'y reconnoître du ſentiment, du deſir, de l'averſion, atteſtés par les actes qui les ſuppoſent.

J'eſpere qu'on ne donnera pas plus d'étendue à cette opinion qu'elle n'en doit avoir. La Nature a ſans-doute donné à tous les Etres une doſe de diſcernement telle préciſément que l'exigent leur conſervation & leur bien-être, mais rien de plus. Tous les Etres auſſi doivent goûter la douceur de l'exiſtence, dans le degré qui convient à leur ſtructure, à la place qu'ils occupent dans l'échelle. Qu'eſt-ce qu'exiſter ſans le ſentir, ſans le ſavoir autant que l'on en eſt capable? Croit-on qu'une telle exiſtence dénuée abſolument de tout ſentiment, de toute connoiſſance, ſoit poſſible dans une créature vivante? Et tout vit dans la Nature. Tous les Etres doivent ſe nourrir, croître, & multiplier. Ces trois beſoins ſe font ſentir par des impreſſions plus ou moins vives, & connoître par des perceptions plus ou moins explicites, ſelon les ſyſtêmes particuliers. Ces impreſſions & ces perceptions ſollicitent tous les Etres à chercher les moyens de ſatisfaire ces beſoins auſſi abondamment & auſſi délicieuſement que leur état le comporte; & comme la Nature ne trompe point, elle a donné à tous les Etres toute la connoiſſance, toute l'induſtrie, &, pour m'exprimer plus philoſophiquement, toute la ſageſſe dont ils ont beſoin pour remplir le double objet de leur conſervation particuliere & de la propagation de leur eſpece, pour ſe procurer tout ce qu'exige leur bien-être & écarter ou fuir

tout ce qui lui eſt contraire. Voilà pourquoi l'homme phyſique qui a tant de miſeres à écarter, & tant de beſoins à ſatisfaire & dont l'être eſt ſuſceptible de tant d'amélioration, a auſſi tant d'induſtrie & d'intelligence. On ſent combien la doſe doit diminuer en paſſant par tous les degrés intermédiaires depuis l'homme juſqu'au premier animal immobile attaché au ſol. Elle diminue ſans-doute beaucoup; mais elle ne ſe perd pas tout-à-fait. Les modiques beſoins d'une plante ſe ſatisfont aiſément; le ſuc de la terre vient la trouver, mais elle a encore beſoin d'un certain degré de connoiſſance pour diſtinguer le terrein qui lui procure un ſuc convenable, de celui où elle ne puiſeroit qu'un ſuc vicié: elle a encore beſoin d'un certain degré d'induſtrie pour détourner ſes racines de celui ci, & les porter vers l'autre: il lui en faut encore pour exécuter toutes les autres opérations & actions ſpontanées dont elle a étalé le ſpectacle à nos yeux.

Perſonne ne croit plus de bonne-foi que les bêtes ſoient de pures machines. Quoiqu'elles ne ſoient que de la matiere pure, on ne ſe fait point une peine de leur donner quelque degré de penſée qui ſoit dans leur ſphere. On ne doit pas avoir plus de répugnance à laiſſer jouir les plantes d'un ſyſtême de perceptions convenables à leur ſtructure. La derniere de ces deux opinions n'eſt ni plus étrange ni plus dangereuſe que l'autre. Il s'agit ſeulement de ſavoir ſi elle eſt conforme aux phénomenes. Comment jugeons-nous de la connoiſſance des bêtes? Par les ſignes qu'elles nous en donnent. Et quels ſont ces ſignes? Leurs actions que nous interpretons ſuivant les loix de l'analogie. N'eſt-ce pas en jugeant les plantes ſur les mêmes loix d'analogie, que leurs actions nous annoncent un ordre particulier de perceptions dont leur être ne pouvoit ſe paſſer, & qui remplit l'exigence de leurs beſoins. La ſphere de leurs penſées eſt très-étroite: leur intelligence eſt très-confuſe, très-obtuſe: telle qu'elle

eſt, elle leur ſuffit pour remplir le but de la Nature. Ce n'en eſt pourtant pas encore le dernier terme.

## CHAPITRE VI.

### *De la Mouche végétale.*

Je terminerai ce Livre par la relation d'une découverte ſinguliere & aſſez récente que je laiſſe au Lecteur à apprécier.

*Extrait de l'Apparat pour l'Hiſtoire Naturelle d'Eſpagne, Tome I. par le P. Torrubia.*

Je me contenterai de copier cet Extrait tel que je le trouve dans les *Mélanges d'Hiſtoire Naturelle*, publiés derniérement par Mr. Alléon Dulac.

„ Le P. *Torrubia* rapporte une découverte bien „ ſurprenante qu'il a faite auprès de la Havane. „ En ſe promenant le 10 Février 1749, dans la „ maiſon de campagne de *Don Sebaſtien de Pena-* „ *ver*, il trouva au milieu d'un champ quelques „ abeilles mortes, mais dont tous les ſquelettes „ étoient entiers juſqu'aux aîles inclusivement. De „ petits arbriſſeaux avoient pris racine dans les en- „ trailles de ces inſectes, & s'élevoient à la hau- „ teur de plus de trois pieds. Les habitans du „ pays appellent cette plante *gia*. Elle eſt hériſſée „ d'un grand nombre d'épines; ce qu'ils attribuent „ aux aiguillons dont ils diſent que le ventre de „ l'abeille eſt rempli, & qui, ſelon eux, commu- „ niquent à la plante le même principe créateur „ que la nature leur a donné. Ce phénomene n'é- „ toit pas bien connu dans la Havane avant le P. „ *Torrubia*. Il envoya une de ces abeilles avec le „ petit arbriſſeau parfaitement bien conſervés l'un

„ & l'autre, à *Don Martin de Arroſtegui*, *Syndic* „ *Général de l'Ordre de St. François.* Une généra- „ tion auſſi ſinguliere mérite certainement l'atten- „ tion des Phyſiciens; & le P. *Torrubia* doit ſe fé- „ liciter d'une pareille découverte (*)."

*Relation de l'Inſecte appellé* Mouche végétale, *par Mr. William Watſon, Dr. en Médecine; membre de la Société Royale de Londres lue dans l'Aſſemblée du* 24 *Novembre* 1763.

„ Au commencement du mois dernier, je re- „ çus une lettre de notre ſavant & ingénieux Doc- „ teur Mr. Huxham de Phymouth. Parmi les dif- „ férentes curioſités dont il me fait part, il me „ mande que Mr. le Commiſſaire Rogers lui a fait „ voir un inſecte, nommé *la Mouche végétale*, qu'il „ m'a envoyé avec la deſcription de cet inſecte „ ſingulier. Nous avons obligation de l'un & de „ l'autre à Mr. Newman Officier au Régiment du „ Roure qui arrive de la Dominique. La deſcrip- „ tion eſt curieuſe, elle eſt de la main de Mr. New- „ man: je vais vous en faire la lecture.

„ La Mouche végétale ſe trouve dans l'Iſle „ appellée La Dominique. Cet animal reſ- „ ſemble plus au bourdon, ſoit pour la cou- „ leur, ſoit pour la figure, qu'à aucun au- „ tre inſecte d'Angleterre; mais il n'a point „ d'aîles. Au mois de mai, il s'enfonce dans „ la terre & commence à y végéter. Vers la „ fin de juillet, le petit arbre qu'il a pro- „ duit a déja acquis ſon entier accroiſſe- „ ment; il reſſemble à une petite branche „ de corail, & peut avoir environ trois pieds

(*) *Mélanges d'Hiſtoire Naturelle par Mr. Allon Dulac.* Tome II. p. 335, 336.

„ de hauteur. Il porte plusieurs petites fe-
„ ves ou graines qui, à mesure qu'elles gros-
„ sissent, laissent appercevoir des vers sous
„ leur enveloppe : ces vers deviennent en-
„ suite des mouches, à-peu-près comme nos
„ chenilles."

„ Le Dr. Huxham avoit déja reçu une autre re-
„ lation de cet insecte extraordinaire, semblable à
„ celle-ci. Elle étoit du Capitaine Gascoign pour
„ lors commandant le vaisseau de guerre le Dublin
„ qui a été quelque temps à la Dominique. Le
„ Dr. Huxham ajoute que peut-être j'aurai enten-
„ du parler de cet animal-plante, ou même que je
„ l'aurai pu voir dans le Museum Brittannique, ou
„ dans le Cabinet de la Société Royale; mais que
„ s'il ne se trouve ni dans l'un ni dans l'autre,
„ c'est un présent digne de la Société Royale.

„ Le Dr. Huxham a soin de me faire remarquer
„ qu'il n'ajoute pas foi à cette relation dans tous
„ ses points, mais qu'il est cependant persuadé qu'il
„ y a du vrai. Il espere qu'on observera cet animal
„ avec les yeux d'un Physicien, & qu'on par-
„ viendra à découvrir la vérité. Il ajoute que jus-
„ qu'à-présent il lui semble impossible de conce-
„ voir l'existence d'un animal-plante, & qu'un tel
„ animal est un monstre qui répugne aux loix de
„ la Nature.

„ Comme je n'avois jamais vu moi-même cet a-
„ nimal, & que j'avois souvent oui-dire que le Dr.
„ Hill le connoissoit, & qu'il avoit eu occasion d'en
„ voir plusieurs de cette sorte, je lui écrivis.
„ Voici sa réponse.

„ Lorsque le Colonel Melvil envoya à Lon-
„ dres quelques-unes de ces Mouches de la
„ Guadeloupe, Mylord Bute me fit l'hon-
„ neur de m'en envoyer une boëte pour les
„ examiner & lui en dire mon sentiment.

„ Voici quel fut le réſultat de mes recher-
„ ches & de mes obſervations.
„ Il y a à la Martinique une ſorte de champi-
„ gnon ou de plante ſpongieuſe du genre de
„ la *Clavaria*, mais pourtant d'une eſpece
„ différente de celle que nous connoiſſons
„ ſous ce nom. Elle jette des ſemences
„ par les côtés, & c'eſt pour cela que je
„ l'ai appellée *Clavaria ſobolifera.* Cette
„ plante croît ſur le corps des animaux pour-
„ ris, comme nous avons des champignons
„ qui croiſſent ſur le ſabot d'un cheval
„ mort, *ex pede equino.*
„ La cigale eſt fort commune à la Martini-
„ que, & lorſqu'elle eſt dans ſon état de
„ Nymphe, que les Auteurs anciens appel-
„ lent *Tettigometre*, elle s'enſevelit elle-
„ même ſous des feuilles mortes pour y
„ attendre le temps de ſa métamorphoſe.
„ Lorſque la ſaiſon n'eſt pas favorable à
„ ces animaux, il en périt pluſieurs, & c'eſt
„ ſur le corps mort de cet animal que les
„ graines de la *Clavaria* jettent racine, pren-
„ nent leur nourriture & leur accroiſſement.
„ Il y a une Nymphe de cette eſpece par-
„ mi les cigales du Muſeum Britannique, &
„ l'on connoît à-préſent la plante que je
„ nomme *Clavaria ſobolifera.*
„ Tel eſt le fait avec toutes ſes circonſtances.
„ Vous en pouvez être aſſuré, quoique les
„ habitans de ces contrées, peu naturaliſtes,
„ penſent que c'eſt une Mouche végétale,
„ ou un animal-plante. On en a même tiré
„ en Eſpagne une eſtampe où l'on repréſente
„ une mouche qui porte un petit arbre à
„ trois feuilles, lequel paroît avoir ſa raci-
„ ne dans le corps de l'animal, d'où il ſort.
„ Telles ſont les imaginations extravagantes

„ de l'homme ſi oppoſées à la marche uni-
„ forme de la Nature.

„ A la ſollicitation du Dr. Huxham, Mr. le Com-
„ miſſaire Rogers fait préſenter cette production
„ extraordinaire à la Société Royale ; & vous l'a-
„ vez, Meſſieurs, devant les yeux.

„ Il m'a paru, après un examen ſcrupuleux, que
„ le Dr. Hill avoit raiſon, & que la maniere dont
„ il expliquoit ce phénomene, étoit juſte & raiſon-
„ nable.

„ Mr. Edwards a inſéré cette production ex-
„ traordinaire dans ſon Recueil d'Hiſtoire naturelle,
„ & il y en a donné une eſtampe charmante.

„ Parmi les cigales qui ſont dans le Muſeum Bri-
„ tanique, on en voit une qui reſſemble parfaite-
„ ment à la partie purement animale de notre pré-
„ tendu animal-plante ; mais elle vient des Indes
„ Orientales. Il y en a une autre qui vient d'Amé-
„ rique, qui a des aîles & qui eſt dans ſon état de
„ perfection. Il eſt à croire que c'eſt ſeulement la
„ nymphe de cet inſecte que Mr. Rogers vous a
„ envoyée. Je ſuis, Meſſieurs, &c.

*Lincoln's-Inn fields* WILLIAM WATSON.
15. *Novemb.* 1763.

*Fin du cinquieme Livre.*

# TRAITÉ DE L'ANIMALITÉ.

## *LIVRE SIXIEME.*

### DE L'ANIMALITE' DES METAUX, DES PIERRES ET DE TOUTES SORTES DE SUBSTANCES FOSSILES.

### CHAPITRE I.

*De la vie & de l'économie des Foſſiles.*

Nous avons vu la Nature nuancer l'animalité depuis le premier des quadrupedes juſqu'à la derniere des plantes qui eſt peut-être la truffe, le noſtoch, une mouſſe ou un lichen, dans les idées des phyſiciens méthodiſtes. Ne croyons pas que la Nature parvenue à ce degré de l'échelle ſe manque à elle-même, & qu'elle ſoit obligée de changer de plan. Fermons l'oreille aux menſonges de ceux qui oſent la calomnier. N'ajoutons aucune foi aux diſcours de ces hommes peu philoſophes qui font expirer ici l'organiſme de la Nature, prétendant qu'après la dépenſe qu'elle en a faite pour remplir les claſſes ſupérieures des Etres, il ne lui en reſte plus pour les claſſes inférieures. Il eſt vrai qu'elle

qu'elle organiſe & animaliſe les foſſiles à moins de fraix, avec moins de pompe & d'appareil extérieur. Leur animalité en eſt-elle moins réelle, pour être plus obſcure, plus cachée, plus concentrée? Dans les uns elle eſt comme enchaînée dans les liens de leur maſſiveté; elle n'a rien de ſaillant, rien de frappant; dans d'autres elle eſt comme légérement ſoufflée ſur leur ſurface: une nuance ſi délicate nous échappe; dans tous elle eſt déguiſée ſous des formes, des organes & des opérations qui s'éloignent beaucoup des nôtres: elle nous eſt peu ſenſible, parce que, vains dans tous nos jugemens, nous ſommes toujours le terme de comparaiſon dont nous nous ſervons pour apprécier les autres créatures. C'eſt plus notre vanité, que la raiſon, qui les dépouille de leur rang pour en faire des corps bruts & inanimés. C'eſt pourquoi nous avons ſubſtitué à cette regle abuſive, des principes plus ſurs. En recherchant le caractere diſtinctif de l'animalité, nous avons trouvé qu'elle étoit abſolument indépendante des formes; qu'elle n'étoit attachée ni à tels organes, ni à leurs analogues, ni à tels ſignes, ni à telle économie particuliere, ni à telles propriétés, toutes ces choſes ne formant que des différences individuelles. Nous nous ſommes convaincus ſurtout qu'il pouvoit y avoir, qu'il y avoit en effet, pluſieurs degrés d'animalité au-deſſous de la portée de nos ſens. Mais il eſt eſſentiel à tous les animaux de ſe nourrir, de croître & d'engendrer; & nous avons reconnu que les pierres, les métaux & toutes ſortes de foſſiles étoient des corps organiques, compoſés de ſolides & de fluides, & doués de la triple faculté de ſe nourrir, de croître & de multiplier par un principe intérieur vital, comme les autres animaux placés au-deſſus d'eux dans l'échelle univerſelle des Etres.

L'économie des animaux foſſiles n'eſt donc qu'une nouvelle variation du plan de l'animalité, &

non pas un plan nouveau. Il y a des animaux qui paſſent leur vie dans une agitation continuelle, toujours allans & venans, & que la Nature s'eſt vue dans la néceſſité de contraindre au repos, en aſſoupiſſant toutes leurs facultés. Il y en a d'autres qui menent une vie plus ſédentaire, qui fixés à une motte de terre, ne ſemblent élever la tête au deſſus de la ſurface du globe, que pour être les ſpectateurs tranquilles des mouvemens & des courſes des animaux ambulans, & y prendre part à leur maniere. Les animaux foſſiles paſſent leur vie dans les entrailles de la terre : ils y naiſſent, ils s'y nourriſſent, ils y croiſſent, ils y muriſſent, ils y répandent leurs ſemences, ils y vieilliſſent, ils y meurent, à moins qu'on ne les en arrache. La réſiſtance qu'ils nous oppoſent lorſque nous voulons les en tirer, nous témoigne aſſez éloquemment combien nous leur faiſons de violence ; & le mal qu'ils nous font enſuite pourroit bien être une vengeance qu'ils en tirent.

Leur vie ſe diſtingue en différens âges comme celle des autres animaux, & ces âges différens réglés & limités, ſe connoiſſent à des apparences ou indices très-analogues à ceux qui caractériſent les périodes de notre vie. Ils ont leur temps d'enfance & d'imbécillité. En naiſſant & un certain tems après leur naiſſance, ce ſont des corps mous, foibles, d'une organiſation tendre & délicate, facile à déranger, ſujette à pluſieurs maladies. Les ouvriers accoutumés à fouiller la terre, à travailler dans les mines & dans les carrieres nous aſſurent unanimement que les pierres & les métaux encore jeunes ſont friables, mous & imparfaits, & qu'ils acquierent par la ſuite la dureté & leur perfection. La dureté commence par la croute extérieure, & ſe continue en avançant graduellement vers le centre qui ſe durcit le dernier. Monconys a trouvé ſur les bords de la mer rouge une grande quantité de pierres, aſſez ſemblables, dont

pluſieurs étoient dures en dehors & ne l'étoient point en dedans, tandis que d'autres que l'œil jugeoit plus parfaites, étoient dures dans toute leur ſubſtance. L'extérieur des foſſiles eſt plutôt perfectionné que l'intérieur ; cela vient de ce que le ſuc nourricier y eſt porté de la circonférence au centre, de ſorte que les parties externes ſont les premieres arroſées, nourries & développées, ce qui devroit arriver tout autrement, ſi les foſſiles croiſſoient par une addition extérieure de matiere.

Quand la pouſſiere ou ſemence métallique commence à germer, ce n'eſt d'abord qu'un amas de petits grains, une gangue grenaillée, c'eſt pour-ainſi-dire la premiere enfance du métal. Au bout de quelque temps, ceux de ces grains qui ne périſſent pas, croiſſent & deviennent des morceaux ſéparés plus conſidérables : le filon qui en eſt rempli ſe nomme rognon. Ces métaux ſont jeunes & imparfaits : leur tempérament n'eſt pas encore formé. Ils continuent à croître & ſe fortifient par la nourriture qu'ils prennent, non par une bouche ou des racines, mais par tous les pores de leur ſurface extérieure qui en font les fonctions. Cette nourriture eſt du ſouffre, du bitume, de la terre, de l'eau. Si l'on fait attention à la grande préparation que doivent ſubir ces matieres alimentaires avant que d'être propres à s'incorporer & s'aſſimiler à la ſubſtance de l'or ou à celle du diamant, on ne s'étonnera plus que ce ſoient des corps ſi durs, d'une ſtructure ſi compacte, avec des organes ſi fins. Une organiſation plus lâche, des couloirs formés de tubules d'une plus grande capacité, n'élaboreroient point convenablement ces ſucs, & n'en opéreroient point l'aſſimilation. La digeſtion ſeroit imparfaite, & le chile trop groſſier. Au lieu de dire qu'il eſt difficile de croire qu'il y ait, dans des corps auſſi denſes que les pierres & les métaux, des vaiſſeaux par leſquels les ſucs puiſſent circuler, on

conviendra plutôt que des corps compoſés d'une matiere ſi égale, & d'un ſuc ſi parfaitement cuit & digéré, ne peuvent être que des Etres vivans, avec des organes d'une fineſſe extrême pour convertir en une ſubſtance ſi pure des alimens groſſiers, les purger de leurs ſaletés, les exalter & les ſublimer: ce qui ne peut être que l'effet d'un organiſme interne très-puiſſant, d'autant plus puiſſant que les inſtrumens par leſquels il agit ſont plus fins, plus ſerrés & d'un reſſort plus vif. Les individus métalliques accumulés les uns ſur les autres, ou auprès des autres, continuent à croître & à s'étendre ſelon toutes leurs parties formelles & dans toutes leurs dimenſions. Ils forment des filets dont les uns ſont paralleles à l'horiſon: les autres plus ou moins dévoyés, lui ſont obliques: quelques-uns lui ſont perpendiculaires, & il arrive aſſez ſouvent que par la force de la végétation, ceux-ci s'élevent au deſſus de la ſurface de la terre, en forme d'arbriſſeaux ou entrent dans l'intérieur des jeunes plantes dans leſquelles ils ſe moulent (*c*). Quand ils ont

---

(*c*) Extrait d'une Lettre de Mr. Chriſtophe Arnold Profeſſeur d'Hiſtoire à Nuremberg, écrite à ſon fils à Paris, touchant les Champignons ou Morilles de Bohême. (Journal des Savans année 1683.)

„ L'on m'a fait préſent de Morilles de Bohême que vous ſavez paſſer ici pour quelque choſe de fort délicat. En les apprêtant il s'en eſt trouvé trois fort difficiles à couper, à cauſe des pierres métalliques qu'elles renfermoient, & qui étoient quaſi toutes d'argent. Elles tiennent de la figure intérieure des Morilles. Et afin que vous ſachiez mieux ce que c'en étoit je vous en envoye la figure & le poids.

„ Cela confirme ce qui eſt rapporté par le P. Balbin Jéſuite dans ſon Hiſtoire de Bohême où il dit que l'on avoit trouvé dans des bois une Baguette d'argent qui ſurpaſſoit d'une coudée la hauteur d'un homme d'une grandeur raiſonnable: Surquoi il cite le P. Tonner qui dit qu'en ce pays-là, l'or ſortant de la terre en petits filets s'entortille avec les vignes, & qu'il s'en trouve quelquefois au milieu des arbres parmi la moëlle, & les veines, qui s'eleve en forme de petits filamens à meſure que les arbres croiſſent.

„ Le même P. Balbin raconte quelque choſe de ſemblable touchant certains payſans de Bohême, qui ayant vu de petits filets d'or fort déliés parmi les racines de quelques vieux arbres ſans en connoître le prix & la valeur, parce qu'ils étoient d'une couleur noirâtre, les avoient ramaſſés & s'en étoient ſervis, les uns pour faire des

tout leur accroiſſement, ils ſe conſolident & ſe durciſſent comme les os des animaux. Alors les filets acquierent leur perfection & deviennent de plus grandes veines de métal.

Les pierres ſont molles dans leur origine, comme toutes les créatures qui commencent par être un mucilage tendre parce que cette molleſſe eſt néceſſaire au premier développement du germe, pour débrouiller le lacis ſubtil de leur texture. De cette molleſſe vient leur foibleſſe, leur fragilité dans leur premier âge; & l'une & l'autre ont pour cauſe la ſurabondance des fluides, qui eſt auſſi la cauſe de la foibleſſe du premier âge des animaux & des plantes. Elles prennent enſuite de la conſiſtance, à meſure qu'elles croiſſent par la nourriture qu'elles ont la vertu de s'aſſimiler. Mais leur parfaite dureté ne leur vient qu'après leur parfait accroiſſement: ſouvent même elles ne l'acquierent qu'à l'air, lorſqu'elles ont tranſpiré toute leur humidité. Leur accroiſſement ne ſe fait point confuſément, inégalement, indéterminément, ſans proportion &

---

„ cordons à leurs chapeaux, les autres pour ferrer le manche de leurs „ faulx qui étoient trop lâches: ce qui ayant été apperçu par un Juif „ qui avoit un peu plus d'expérience, il leur donna d'autres cordons „ à la place de ceux qu'ils portoient.

„ A cet exemple arrivé de nos jours, ce Pere ajoute qu'un Chaſſeur „ trouva de même une verge d'argent qu'il apperçut être ſortie d'une „ roche; & qu'un particulier qui avoit un champ ſemé d'avoine & „ prêt à moiſſonner, ayant vu quelques épis plus brillans que les „ autres, reconnut qu'ils étoient de métal. Ce qui les lui fit arra„ cher, & les vendre quelques jours après au Seigneur du lieu, qui les „ voulut avoir & qui en fit un préſent à l'Empereur Rodolphe, Prin„ ce extrêmement curieux de ces ſortes de choſes naturelles.

Mr. Henekel, dont le jugement eſt ici d'un grand poids, parle de ces curioſités dans ſa Pyritologie, & reconnoit la verité de ces productions naturelles.

Daniel Horſtius dans ſon petit Abregé de Phyſique intitulé *Phyſica Hippocratea*, dit que l'on a trouvé des grains d'or dans la tête des Truites, qui ſembloient y avoir végété.

„ C'eſt une choſe connue que dans les vignes de Tokai en Hon„ grie on trouve ſouvent des ſeps de la vigne ou autres racines des „ arbres entortillés avec des fibres fort longues d'or; & je n'oſerois „ aſſurer qu'un pepin d'or qu'on m'aſſuroit avoir été trouvé dans un „ grain de raiſin de ce Pays, non plus qu'un gros morceau de char-

ſans ordre, tel qu'il réſulteroit d'une addition fortuite de parties. Des corps ainſi formés ne parviendroient jamais au degré de perfection & de pureté qu'atteignent les pierres précieuſes. Ces aggrégations confuſes & indéterminées ne donneroient point des figures toujours ſemblables à elles-mêmes, & toujours conſtantes dans leurs dimenſions: elles ne produiroient point des corps ſi également durs, ſolides, brillans & colorés: elles n'engendreroient jamais des touts ſymmétriquement radiés, feuilletés & fibreux, ni des tiſſus ſi juſtement, ſi artiſtement travaillés. Sans s'arrêter à des raiſons de convenance nous voyons les pierres croître dans les matrices où elles ont été conçues. Une mine de criſtal où l'on voit des individus de tous les âges, n'en offre point qui n'aient qu'une partie de

---

» bon avec des fibres d'or, que j'ai vu entre les mains des curieux » ſuſſent des Ouvrages de la Nature, & non de l'art, parce qu'il faut » avoir une certitude de ces choſes que je n'ai pas. Il eſt du moins » conſtant par l'hiſtoire qu'une des plus riches mines d'or du Pérou » fut trouvé par hazard de la maniere ſuivante. Un homme qui mon» toit une colline, arracha un arbriſſeau pour s'en ſervir de bâton » d'appui, afin de monter plus facilement, & la racine s'étant dé» tachée aiſément de la terre, il la trouva toute environnée de fi» lets de ce précieux métal, qui avoit végété avec la plante: & afin » que l'on ne puiſſe pas douter de ces végétations, je rapporterai » encore l'hiſtoire d'une autre mine trouvée par un ſemblable hazard. » Un Chaſſeur pourſuivant ſon gibier par une montagne, vit étinceller » le ſommet comme le ſoleil lequel reverbéroit ſes rayons là-deſſus: » Etant attiré par cette ſplendeur, & s'en étant approché, il vit qu'il » ſortoit de la montagne une eſpece de buiſſon d'argent dont il ſut » profiter un tems, de même que celui qui avoit trouvé la mine » d'or; la raiſon de cela eſt, que lorſque le hazard veut que dans la » terre il ſe forme beaucoup de vif-argent bouillonnant par ſon ſouffre » interne, auſſi-bien que par les vapeurs de celui qui ſurvient par » dehors, en bouillonnant il végete, comme la plante, par la chaleur » interne comme par l'externe de l'air, ou de la miniere. Les Chi» miſtes & chacun peut faire des végétations ſemblables par l'art qui » imite la Nature; car ſi l'on amalgame du vif-argent avec ſuffiſante » quantité d'or ou d'argent, & qu'on les mette digérer dans un four» neau à feu, mediocrement fort, il s'en formera des arbriſſeaux très » curieux, avec des branches & des feuilles ſemblables au naturel. » J'ai eu entre mes mains un arbriſſeau d'or de cette eſpece peſant » douze livres, dont les feuilles en grand nombre étoient comme cel» les d'un petit oranger: il ne lui manquoit que des fleurs & des » fruits; mais cet arbre avoit été formé par un art plus excellent,

leurs organes & qui attendent que le hazard vienne y joindre celle qui leur manque. On y remarque bien des pyramides plus ou moins groſſes, plus ou moins tranſparentes, plus ou moins formées ſelon leur âge différent; mais les plus jeunes, les plus petites, les plus tendres ſont auſſi entieres que les autres. C'eſt un fait, il ne faut que des yeux pour s'en aſſurer. De même dans la pierre étoilée, les étoiles ne ſe forment point les unes après les autres; elles croiſſent toutes enſemble. Elles ne ſont dans l'embrion que de petits points inſenſiblement radiés, qui s'étendent avec le corps total: les rayons ſe prolongent peu-à-peu, & les cavités augmentent de diametre, à proportion que la pierre groſſit, de ſorte que cet animal pierreux étoit en petit ce qu'il eſt en grand: ce qui eſt également vrai de tous les foſſiles.

---

„ car c'étoit un or très fixe & très fin; & l'auteur m'ayant permis d'en „ arracher une feuille dans l'endroit où je voudrois, elle réſiſta à „ toutes les épreuves qu'on fait ſur l'or. Dans la premiere découver„ te des Indes occidentales, les mines n'ayant pas été encore fouil„ lées par l'avidité des Européens, on trouvoit des grains d'or pur „ de trente, quarante & juſqu'à cent onces peſant; & j'ai lu que les „ Ducs de Saxe ont un deſſus de table aſſés grand, qui eſt une piece „ d'argent trouvée dans une mine de ce pays, & qu'on a conſervée „ brute dans le Cabinet des curioſités de ces Princes, comme une „ choſe rare & curieuſe; ce qui peut arriver, comme je l'ai dit, „ quand le hazard produit en un même endroit une quantité aſſés „ grande d'argent vif, & qu'elle ſe coagule en métail. Le P. Kirker „ rapporte dans ſon monde ſouterrain la figure d'une pierre minérale, „ dans laquelle on voit pluſieurs petits arbriſſeaux d'or & d'argent.

„ Or il eſt ſûr que ces végétations ne ſeroient pas ſi rares, ſi les „ hommes qui travaillent aux mines, étoient d'une part un peu plus „ curieux, & que d'un autre côté il ne fuſſent pas obligés de rompre „ la terre, & au même tems ces végétations, leſquelles ſortent quel„ ques fois de la terre même, comme les plantes & les champignons, „ quand la matiere ſe trouve aſſés proche de la ſuperficie, comme on „ dit que cela eſt aſſés fréquent au milieu de l'Afrique. Bernier ra„ conte dans ſon Hiſtoire du Mogol, qu'un Ambaſſadeur du Roi d'E„ thiopie avoit porté au Mogol un arbriſſeau d'or de la hauteur de plus „ d'un pied, qui avoit végété hors de la terre dans ces climats ar„ dens; car l'or au milieu de l'Afrique eſt un métail aſſés commun, „ lequel les habitans voiſins de la côte orientale d'Afrique, & qui ſont „ au dedans des terres, troquent volontiers avec les Portugais de „ Mozambique & de Quiola, contre des toiles peintes & autres mar„ chandiſes de peu de valeur." *Les Principes de la Nature, ou de la génération des choſes, par Mr.* COLONNE.

Les minéraux ont tous les organes & toutes les facultés néceſſaires à la conſervation de leur être, c'eſt-à-dire à leur nutrition. Ils n'ont point la faculté loco-motive non plus que les plantes, & quelques animaux à coquille comme l'huître & le lépas. C'eſt qu'ils n'en ont pas beſoin pour aller chercher leur nourriture qui vient les trouver. Cette faculté, loin d'être eſſentielle à l'animalité, n'eſt dans les animaux qui la poſſedent qu'un moyen de pourvoir à leur conſervation qu'exigeoit l'eſpece de leur ſtructure; de façon que l'on peut regarder ceux qui en ſont privés comme des Etres privilégiés, puiſqu'avec un moyen de moins ils rempliſſent la même fin. Combien d'animaux également robuſtes & induſtrieux ſe fatiguent à la pourſuite & pour-ainſi-dire à la conquête de leur nourriture? Combien de fois leur fatigue n'eſt-elle pas inutile? Souvent ils ſe trompent dans le choix de celle qui leur convient, & alors ils mangent avidement leur mort en croyant prolonger leur exiſtence. L'homme en eſt un exemple frappant. Ai-je tort, après cela, de regarder les minéraux comme privilégiés à cet égard, en ce que ſans changer de place, ils trouvent leur nourriture à la portée de leurs ſuçoirs? Si elle leur manque, il ſouffrent & languiſſent, & l'on ne peut douter qu'ils n'éprouvent le ſentiment douloureux de la faim & le plaiſir de la ſatisfaire ſelon le degré & la maniere dont ils en ſont capables. Si elle eſt mêlangée, ils ſavent en extraire ce qui leur convient & rejetter les parties viciées; autrement il ne ſe formeroit jamais ou preſque jamais d'or parfait, ni de diamant d'une belle eau. Du reſte ils ont, comme les autres animaux, les organes intérieurs requis pour la filtrer, la diſtiller, la préparer & la porter dans tous les points de leur ſubſtance. Quelque nom que l'on donne à ces organes, & quelle que ſoit leur ſtructure, peu importe, le réſultat eſt toujours le même, ſavoir la nutrition & l'accroiſſement de l'individu. La Nature ſe joue des

formes, & nous n'avons aucun droit d'asservir ses productions à nos termes. Ces organes sont justement appropriés au degré de filtration & d'élaboration que doivent y recevoir les matieres nourricieres pour former un chile convenable. C'est pourquoi ils sont d'une si grande finesse. Quand on verseroit dans l'estomac d'un quadrupede, les sucs qu'un chêne pompe par ses racines, ils ne s'y préparoient pas d'une maniere convenable à l'accroissement de cet arbre. De même la nourriture propre des métaux ne se travailleroit pas dans l'intérieur d'une plante, comme elle doit l'être pour s'assimiler à une substance métallique. Il ne faut point transporter les organes d'un animal à un autre animal. Chacun a ceux qui lui conviennent, sans en être moins un vrai animal. On a le plus grand tort du monde de juger un Etre, ou une portion des Etres, par ce qui en distingue un autre ou plusieurs autres.

Il y a des proportions exactes & très-fidélement observées entre les différens périodes de la vie des fossiles. Le temps qu'ils mettent à se développer & à parvenir à la perfection de leur être, celui pendant lequel la Nature les soutient dans leur maturité, celui pendant lequel ils dépérissent en détail & qui aboutit à la mort ou à leur dissolution totale, ont entre eux des rapports différens selon les especes. Les métaux parfaits, comme l'or & l'argent, ont besoin d'un plus longtemps que les autres substances métalliques pour mûrir & atteindre la perfection de leur nature: ils la conservent aussi plus longtemps, & leur vieillesse vient moins rapidement. Le fer au contraire est de tous les métaux, celui qui se reproduit le plus vîte, qui croît plus promptement; mais aussi il dure moins, il vieillit plutôt. Il en est ainsi des marbres comparés aux ardoises, aux pierres-ponces, &c. Avec quelques observations de plus que nous n'en avons, on seroit en état de calculer les rapports des différens périodes de la vie des fossiles, & d'en dresser des tables. La longue vie de quelques corps métalliques, ou pier-

reux, ceſſe d'étonner le philoſophe qui penſe au grand nombre d'années qu'ils emploient à acquérir la perfection de leur nature. Il n'en faut pas moins pour former des corps auſſi purs que les métaux parfaits & les pierres précieuſes. Si le prix qu'on y attache eſt fondé ſur ces conſidérations, il eſt juſte & très-philoſophique. Car c'eſt ici ſurtout que tout eſt fait avec poids, nombre & meſure: ce qui indique d'une maniere bien ſenſible, un agent interne, une vertu organique, plutôt que l'opération d'une cause fortuite.

Lorſque les foſſiles commencent à approcher de leur maturité, la ſurabondance des fluides diminue, parce que ces fluides ſe diſtribuant dans un corps plus grand, ils ont plus de ſolides à arroſer & à nourrir; alors donc l'équilibre s'établit entre les fluides & les ſolides: équilibre qui caractériſe également l'âge mur des autres animaux. Parvenus à leur maturité, ils jouiſſent de la plénitude de leur être, & de l'exercice complet de leurs facultés & propriétés. Alors l'aimant & la pierre de lynx ont leur plus grande force attractive; le diamant ſa grande netteté & ſon blanc d'eau ſi pur & ſi vif; l'eſcarboucle, ſon feu; le grenat, ſa belle couleur pourpre; & les autres pierres, le juſte degré de leurs belles couleurs. Les ſels, les ſouffres & les bitumes ont de-même leur plus grande vertu, ainſi que les métaux.

On ſoutient avec une indiſcrétion ſinguliere que „ le minéral n'eſt qu'une matiere brute; *inactive*, „ inſenſible, n'agiſſant que par la contrainte des „ loix de la méchanique, n'obéiſſant qu'à la force „ générale répandue dans l'univers, ſans organiſa„ tion, *ſans puiſſance*, *dénuée de toutes facultés*, mê„ me de celle de ſe reproduire, ſubſtance informe, fâite pour être foulée aux pieds par les hom„ mes & les animaux....” (*). Quoi! les miné-

(*) Hiſtoire naturelle générale & particuliere &c. Tome III. Edit. in-12.

raux n'ont ni puiſſance, ni faculté quelconque! Que le ſavant Auteur de cette déclamation me permette de lui demander ce que c'eſt que la vertu par laquelle l'aimant attire le fer, faculté ſi active & ſi puiſſante: ce que c'eſt que la puiſſance moins grande des pierres tranſparentes d'attirer à elles la paille, les plumes, les feuilles d'or, les cheveux, le papier, la laine & la ſoie: ce que c'eſt que la vertu électrique des pierres tranſparentes & opaques: ce que ſont les propriétés ſi connues de l'amiante; les vertus médicinales de tant de pierres dont l'une guérit l'inflammation des mammelles, c'eſt l'oſtracite; une autre, la colique néphrétique, c'eſt la pierre de ce nom; une autre diſſout le calcul, c'eſt la pierre judaïque. Je demanderai encore ce que c'eſt que la vertu de la pierre de touche ou du parangon que les artiſtes interrogent ſi utilement, qui diſcerne les métaux & leur apprend à les connoître. Quels êtres plus actifs & plus puiſſans que les métaux! Le chymiſte le plus adroit & le plus accoutumé aux manipulations délicates, ne les tourmente qu'en tremblant. Leur ductilité & leur malléabilité ne ſont-elles pas des facultés? Combien d'hommes doivent la vie à leurs vertus qui ſont le fondement de l'art ſpagirique? Que ſeroit la médecine, que ſeroient pluſieurs autres arts, ſans les propriétés merveilleuſes des plantes & des minéraux? Sera-ce trop ſi je dis qu'il y a de la contradiction à regarder des corps dans qui on eſt obligé de reconnoître tant de vertus, comme de la matiere inactive, ſans puiſſance & dénuée de toutes facultés? Je conçois que la matiere brute & inorganique ne peut avoir abſolument aucune puiſſance ou propriété; autrement elle ne ſeroit plus réellement brute; elle ne pourroit avoir de faculté qui ne fût le produit d'un ſyſtême organique particulier. Auſſi loin d'entaſſer des ſuppoſitions ſur des ſuppoſitions, loin de deſorganiſer les minéraux pour les dépouiller de leurs facultés, contre l'évidence de l'expé-

rience, il eſt plus raiſonnable, ce me ſemble, de faire attention à leurs facultés pour ſe convaincre qu'elles ne peuvent appartenir qu'à un Etre vivant & animé. Arrêtons nous donc un moment à conſidérer les propriétés des minéraux, leur opérations, leurs actions: elles nous indiqueront infailliblement ce qui ſe paſſe dans eux, & nous inviteront à les tirer de l'état de ſtupidité auquel on les a ſi injuſtement condamnés. Nous allons entrer dans une méditation neuve pour bien des Lecteurs, mais les principes en ſont anciens & de la plus grande vérité.

Les facultés d'un Etre quelconque répondent à l'eſpece de ſes organes, à la nature de ſes beſoins, aux différentes circonſtances où il peut naturellement ſe trouver; & tout cela répond au rang où il eſt placé dans l'univers. D'autres rapports exigent d'autres facultés, & d'autres facultés donnent d'autres organes pour ſe déployer; ou, ſi l'on veut, d'autres organes donnent d'autres facultés. Tous les Etres ont deux beſoins, celui de conſerver leur exiſtence pendant un temps fixé, & celui de donner la vie à d'autres Etres. Tous reſſentent ce double beſoin ſelon une proportion convenable à l'ordre de leur ſtructure; tous le ſatisfont par les moyens convenables à leurs organes nutritifs & génératifs; & cette ſatisfaction eſt partout accompagnée de la doſe de volupté dont chaque organiſme eſt ſuſceptible. Les variations ſi prodigieuſement multipliées dans la maniere dont ces beſoins ſe manifeſtent aux individus, dans les moyens qu'ils ont pour obéir à leur voix impérieuſe, dans le nombre & l'artifice des organes deſtinés à cette double fin, dans l'eſpece & l'énergie du plaiſir attaché à l'accompliſſement de ces devoirs, ne mettent aucune différence eſſentielle entre les Etres: au contraire elles les rangent tous dans la même claſſe & ſous le même nom. Par elles ils ſont des animaux différens qui vivent, c'eſt-à-dire, qui ſe nourriſſent

croiſſent & engendrent, chacun ſelon les formes de ſon organiſation : ce ſont autant de variations de l'animalité, comme nous l'avons déja dit & redit.

La véritable époque de la puberté des foſſiles eſt comme pour tous les autres Etres, le temps auquel ils acquierent leur perfection. Mais j'ai déja aſſez parlé de leur vertu génératrice dans cette ſeptieme partie & ſurtout dans la ſeconde. Quant à la diſtinction des ſexes qu'on n'y a pas encore reconnue, nous avons aſſez d'exemples qui prouvent qu'elle n'eſt point abſolument néceſſaire pour la génération; & en particulier les foſſiles pourroient ſe régénérer par leurs parties caſſées, briſées & détachées, toutefois il ne faut pas deſeſpérer qu'on ne parvienne à diſtinguer un jour de l'or mâle & de l'or femelle, des diamans mâles & des diamans femelles.

Outre ces grandes & premieres facultés eſſentielles à tout Etre, il y en a d'autres qui répondent à certaines formes organiques, à d'autres rapports, à d'autres circonſtances où l'individu doit ſe rencontrer naturellement, & dans leſquelles il ne doit pas ſe trouver au dépourvu. Les facultés accidentelles ſervent plus à connoître le rang & à apprécier la perfection des Etres, que les facultés eſſentielles. Un polype & une mouche ont une faculté génératrice beaucoup plus grande proportionnellement que celle de l'homme. Mais les formes organiques de l'homme ſont beaucoup plus variées & plus multipliées que celles du polype: il a plus de rapports, & la ſphere de ſes liaiſons eſt beaucoup plus étendue : auſſi a-t-il beaucoup plus de facultés accidentelles. Il paroît que celles-ci ſont en raiſon inverſe des autres dans les individus, parce que plus l'organiſation ſe compoſe & ſe varie, plus elle engendre de propriétés particulieres, mais auſſi plus l'entretien & la reproduction d'un organiſme pareil exigent de conditions: ce qui en augmente la difficulté & en diminue les moyens. De-même plus l'organiſation eſt ſimple,

plus elle s'entretient & ſe reproduit aiſément, & moins elle a de rapports & conſéquemment de propriétés. Cependant la variété des formes organiques, la multitude des rapports, & l'eſpece des propriétés qui en réſultent, ne ſont que des accidens de l'animalité. Les facultés produites par ces différentes combinaiſons des organes ne mettent que des différences individuelles entre les animaux. Elles ont leur fondement, non pas préciſément dans l'animalité puiſque l'animalité peut exiſter ſans elles, mais dans tel degré de l'animalité dont elles ſont des appartenances. Il ſuit qu'un animal peut en avoir plus ou moins, ou les réunir toutes, ou n'en poſſéder aucune, ſans en être ni plus ni moins animal; il ſuit encore que les unes ne ſont pas plus animales que les autres. Il n'y a de facultés véritablement animales que la faculté nutritive, croiſſante & génératrice & celles qui en découlent néceſſairement, comme la faculté ſenſitive, leſquelles auſſi ſe trouvent dans tous les Etres ſelon la portion convenable à la combinaiſon de leurs élémens organiques. Pour les facultés particulieres, elles ſont jettées çà & là le long de l'échelle des Etres ſans l'embraſſer graduellement dans toute ſon étendue.

Parce que nous avons certains organes combinés en façon d'œil, nous avons la faculté de voir. Par une autre combinaiſon d'organes l'eſcarboucle a la faculté d'être lumineuſe. Mettons ces deux combinaiſons à la place l'une de l'autre, notre œil ſera réellement un aſtre, & l'eſcarboucle verra. Nous ne pouvons approcher de nous que ce que nos membres peuvent atteindre. L'aimant, l'ambre & d'autres pierres attirent pluſieurs corps mis à une certaine diſtance d'elles. On n'a aucune raiſon de croire une de ces facultés plutôt animale que l'autre. La faculté que nous avons de voir, & celle de prendre quelque choſe avec la main, ne ſont point eſſentielles à l'animalité, elles ſont ſeulement

des appartenances du degré d'animalité propre de l'homme. La faculté lumineuſe de l'eſcarboucle, & la faculté attractive de certaines pierres, (je me ſers des exemples les plus connus pour me rendre plus intelligible) ne ſont point non plus eſſentielles à l'animal, mais ſeulement des appartenances de tels animaux particuliers. Ces raiſonnemens ſont des formules applicables à toutes les facultés propres de certains individus, leſquelles doivent être regardées partout comme des appanages des différens degrés d'animalité, ſans qu'elles ſoient plus animales les unes que les autres: elles conſtituent les caracteres, les mœurs & la vie des individus, en les diverſifiant ſans les diviſer. Elles produiſent différentes actions & opérations dont le ſens nous eſt d'autant moins intelligible qu'elles ſont moins analogues aux nôtres, & qu'elles partent d'un ſyſtême d'organes plus différent de notre machine. Avec un peu d'attention on parvient pourtant à y démêler quelque ſignification, & ſans trop aider à la lettre on peut les interpréter aſſez heureuſement.

La faculté d'être lumineux eſt ſûrement quelque choſe de plus parfait que celle de voir la lumiere. Elle ſuppoſe plus de pureté dans la ſubſtance, plus d'homogénéité dans les parties, plus de délicateſſe dans la ſtructure. On a appellé l'ame une lumiere inviſible, on a appellé la lumiere une ame viſible. Ce qui prouve encore qu'on regarde même communément la faculté lumineuſe comme ſupérieure à la faculté voyante, c'eſt qu'on prétend faire l'éloge de deux beaux yeux en les comparant à deux aſtres radieux. Ainſi les philoſophes, les poëtes & le vulgaire s'accordent à mettre les corps lumineux au-deſſus des Etres voyans. Croira-t-on qu'une faculté ſi excellente ſoit une faculté aveugle & ſtupide, tandis que le ſens de la vue beaucoup moins parfait en ſon genre, nous procure tant de plaiſirs? L'eſcarboucle, le diamant, l'émeraude, le ſaphir & toutes les autres pierres miſes au rang des phoſphores, naturels, tant celles qui jet-

tent de la lumiere ſans aucun préalable, que celles qui n'en donnent qu'à l'aide du frottement, ne jouiſſent-elles donc pas à leur maniere de l'exercice d'une ſi belle propriété? N'en ont-elles aucune ſorte de conſcience? L'exercent-elles ſans le moindre ſentiment de ſatisfaction? Ce ne peut pas être un plaiſir ſemblable à celui que nous fait éprouver le ſens de la vue, parce que la faculté lumineuſe & la faculté voyante ſont très-différentes, & qu'elles ſuppoſent une autre économie & des combinaiſons d'organes très-diſparates. Ce ſera toujours un plaiſir de l'ordre de cette faculté & dans le rapport du degré d'animalité auquel elle eſt attachée. M'accuſera-t-on encore de trop de raffinement, ſi je conjecture que l'or, l'argent & les autres métaux, les pierres précieuſes, & toutes les choſes auxquelles nous mettons tant de prix, peuvent jouir, dans une certaine meſure, de la conſidération que nous leur accordons? Que de même tous les Etres crus inſenſibles & que nous faiſons pourtant entrer en ſociété avec nous par les uſages auxquels nous les employons, & par les ſoins que nous en avons, prennent quelque part à ce commerce que nous établiſſons entre eux & nous? On dira que ces idées ſont plus poétiques que philoſophiques; qu'importe que ce ſoient les poëtes ou les philoſophes qui découvrent la vérité, pourvu qu'elle ſoit connue? Ces idées rétabliſſent tous les Etres dans leurs droits légitimes dont nous les avons dépouillés ſi deſpotiquement. Peu s'en eſt fallu que nous n'ayons réduit les bêtes à la même condition. Nous voulons tout avoir, à l'excluſion de tous les autres. Nous oſerions preſque nous attribuer tout l'être. Ces idées raniment la Nature que nous faiſions languir. Elles répandent la gaieté, la vie & l'intérêt autour de nous.

Mais les foſſiles ne donnent aucun ſigne des ſentimens, des goûts & de la portion de connoiſſance qu'on voudroit leur accorder... Cela n'eſt pas bien

bien décidé. Le préjugé nous aveugle ſur pluſieurs témoignages qu'ils nous donnent de ce qui ſe paſſe dans eux. Quand même ils n'en donneroient aucun, il faudroit plutôt croire tout leur ſentiment & toute leur intelligence concentrés au dedans, que de ſuppoſer la Nature injuſte & la chaîne des Etres interrompue, ou d'admettre une impoſſibilité telle que de la matiere brute (*). Les foſſiles donneroient des ſignes extérieurs de la doſe de ſentiment qui leur eſt propre, que ces ſignes pourroient ne nous être pas ſenſibles, vu leur diſproportion avec nos organes. Nos organes ſont-ils la meſure de ce qui eſt?

Les foſſiles ont une économie animale & vitale ſelon leur nature : ils en rendent les fonctions auſſi apparentes qu'il convient. Nous nous ſommes accoutumés mal-à-propos à regarder certaines opérations comme des ſignes de vie, excluſivement à d'autres actions: diſtinction uniquement fondée ſur ce que nous ou les animaux qui nous approchent de plus près, exécutons les premieres, & que les autres appartiennent à des Etres plus éloignés de nous. Voilà l'origine de nos jugemens erronés dans l'appréciation des créatures. Les foſſiles n'ayant que l'eſpece de vie convenable à leur nature ne peuvent en donner des marques que du même ordre, puiſqu'ils n'ont que les organes proportionnés à cette eſpece de vie. Cela n'empêche pas qu'ils ne s'expliquent aſſez clairement pour ceux qui veulent les comprendre.

Dans un amas de différentes pouſſieres l'aimant ſait très-bien diſtinguer les particules de fer pour les attirer en vertu de l'affection qu'il leur porte. La pierre que l'on frotte pour la rendre lumineuſe, comprend ce qu'on exige d'elle, & ſon éclat prouve ſa condeſcendance. Ces ſignes ne ſont-ils

(*) Voyez ci-devant Livre III. Chap. II.

pas assez éloquens ? Je ne puis croire surtout que les minéraux nous fassent tant de bien par leurs vertus, sans jouir de la douce satisfaction qui est le premier & le plus grand prix de la bienfaisance, à quelque degré & de quelque espece qu'elle soit. Non : ces vertus ne sont point tout-à-fait aveugles. On dira peut-être que les minéraux n'ont ces utiles propriétés que par les préparations que nous leur donnons. Mais quoi ? N'avons-nous pas besoin nous-mêmes de préparation & de culture pour l'exercice de nos facultés ? Ne nous faut-il pas des moyens & des instrumens sans lesquels nos puissances seroient bien bornées ? Est-il donc étonnant que les minéraux ne déploient leurs propriétés qu'avec un peu d'aide, puisque nous en avons si grand besoin nous-mêmes pour tirer parti des nôtres ? Nous employons les minéraux, mais ce sont eux qui agissent. Nous les employons parce que nous avons reconnu leurs facultés ; nous ne les avons reconnues, que parce qu'ils les ont manifestées par leurs opérations. Ce sont leurs signes : nous sommes heureux de les avoir compris. On reconnoît mal les services considérables qu'ils nous ont rendus & qu'ils continuent de nous rendre, en cherchant à les ravaler. La pierre de touche a un tact sûr pour connoître les métaux, comme nous avons un sens pour juger des couleurs : il paroît même qu'elle a plus de connoissance des substances métalliques, que nous n'en avons d'aucun objet de notre ressort. La pierre d'aimant a un moyen de communiquer sa vertu, c'est le simple attouchement, comme nous avons divers moyens de communiquer nos connoissances. Je ne saurois me persuader que l'aiguille aimantée cherche toujours le pôle, sans en rien sentir, sans en rien savoir. Cette affectation est trop marquée & trop vive pour être absolument aveugle. J'aime mieux penser qu'elle n'ignore pas absolument de quelle utilité elle est aux marins & que c'est par une heu-

reu-

reuſe inclination qu'elle ſe prête de ſi bonne grace à les diriger dans leur courſe périlleuſe. Car la ſphere de connoiſſance qui convient à chaque Etre s'étend à tous les cas qui peuvent le concerner naturellement. Et le diamant qui envie à l'aimant le fer qu'il avoit attiré, & l'empêche d'exercer la vertu attractive en ſa préſence, n'aura-t-il point le ſens intime de ſa ſupériorité? Et l'or qui nous donne tout, (*) ou remplace tout, & dont par reconnoiſſance nous avons fait non pas notre roi, mais notre Dieu, ignorera-t-il tout-à-fait les honneurs dont il jouit?

Les procédés des minéraux ne ſont pas ſolitaires, puiſqu'il y en a qui s'entrecommuniquent leurs facultés, qui agiſſent les uns ſur les autres, qui ſe recherchent, qui ſe repouſſent, qui ſe ſoutiennent par la communication. N'eſt-ce pas-là de la perfectibilité, & une eſpece de ſociété, telle que leur nature la comporte? Ces rapports, pour être différens de ceux que les autres animaux ont entre eux, en ſont-ils moins réels?

Pourſuivons: jettons encore un coup d'œil rapide ſur le dernier période de la vie des foſſiles, en nous bornant aux mêmes exemples pour les rendre plus ſenſibles. Les minéraux vieilliſſent, & leur caducité a la même cauſe que celle des animaux. Les ſolides ſe deſſechent ſoit par l'air ou la chaleur du ſoleil, les fluides manquent pour les vivifier, le reſſort de la vie s'uſe par l'exercice, & la loi univerſelle à laquelle rien n'échappe les entraîne vers leur fin avec tous les Etres. Leurs facultés s'éteignent & diminuent peu-à-peu. La pierre d'aimant perd ſa

(*) *Uxorem cum dote fidemque & amicos,*
*Et genus & formam regina pecunia donat.*

HORAT.

— *Quidvis nummis præſentibus opta;*
*Et veniet, clauſum poſſidet arca Jovem.*

PETRON.

vertu en vieilliſſant, elle la perd encore par le non-uſage. Si les bornes de la vie des minéraux, & du temps auquel ils exercent leurs facultés, ne nous ſont pas auſſi ſenſibles que les limites de la vie de pluſieurs autres individus, elles ſont pourtant tout auſſi réglées, mais ſouvent nous n'y faiſons pas attention, & ſouvent la longueur de leur vie nous empêche de la meſurer, faute de pouvoir faire des obſervations ſuffiſamment conſtatées à cet égard, vu ſurtout que ce qui ſe paſſe dans les entrailles de la terre eſt peu à notre portée. Cependant il eſt de fait que les métaux & les pierres, je dis même les pierres précieuſes, vieilliſſent & perdent leurs vertus en vieilliſſant: elles ſe conſomment peu-à-peu, ſe réduiſent d'abord en tuf, puis en pouſſière. La diſſolution eſt le terme de leur vie comme celui de la nôtre.

On pourroit ajouter beaucoup de nouveaux traits à ce tableau ébauché de la vie & de l'économie animale des foſſiles. J'en reſterai là, laiſſant le reſte à la pénétration des Lecteurs éclairés.

## CHAPITRE II.

### *Doutes ſur les Corps dits pétrifiés.*

Le ſyſtême des pétrifications eſt le triomphe de l'imagination des phyſiciens. Séduits par les apparences, c'eſt-à-dire par la reſſemblance de la figure, ils ont imaginé & ſont preſque parvenus à faire croi-

(*) Pline, Théophraſte, Cluſius, Geſner &c.

(†) Voyez une belle liſte de toutes ſortes de pétrifications dans l'Oryctologie de Mr. Dargenville.

(§) „ J'ai trouvé l'hiſtoire de *l'Eléphant pétrifié*, écrite avec toute „ l'exactitude poſſible dans une Lettre latine d'*Erneſt Tentzelius*, „ Hiſtoriographe du Duc de Saxe. Elle eſt addreſſée au célebre *Antoine Magliabechi*, Bibliothécaire & Conſeiller du Grand Duc de

re aux autres que tous les foſſiles pierreux auxquels ils trouvoient quelques rapports avec des parties des végétaux, fruits, graines, noix, amandes, troncs, branches, feuilles, &c. ou avec des parties des animaux, os, mâchoires, dents, crânes, vertebres, &c. étoient ces parties-là même pétrifiées, ou converties en pierres. On n'a pas ſeulement pétrifié des parties de végétaux & d'animaux, mais des arbres & des animaux entiers, des hêtres, des coudriers, des chênes, des lauriers, des oliviers, des pins, des ſapins avec leurs graines & leurs fruits (*). Wodward parle de forêts pétrifiées en Irlande, en Angleterre, & ſurtout en Ecoſſe; &, pour comble de ſingularité, cet Auteur reconnoît que ces forêts ſont toutes d'arbres étrangers au ſol où elles ſe trouvent. Viennent enſuite les inſectes, chenilles, mouches, papillons & diverſes ſortes de ſcarabées: les reptiles, leſards & ſerpens; les poiſſons, turbots, carpes, brochets, perches, ſoles, rougets, & les coquillages de toutes les eſpeces: les quadrupedes, les hommes & des géants pétrifiés (†). On déterra le ſquellette d'un eléphant pétrifié, il y a un peu plus de ſoixante ans, dans un montagne de la Haute-Saxe, ſelon la relation d'un ſavant hiſtoriographe du Duc de Saxe (§), que je tranſcris au bas de la page. Scheuckzer parle d'un ſquelette humain pétrifié. Bocace fait mention d'un géant de deux cens coudées, pétrifié & déterré en Sicile. Ce ne ſont la encore que les premiers eſſais de la force pétrifiante. Kircher, qui prend la pétrification du géant pour une fable, & Bocace lui-même pour un conteur, parle ſérieuſement d'une ville d'Afrique pétrifiée avec

„ Toſcane, & imprimée à *Gotha*. L'Auteur, après avoir rapporté le „ fait, s'attache à montrer que tous les attributs des os de l'Eléphant „ convenoient au ſquelette découvert. Il établit enſuite que ce n'é- „ toit point-là un foſſile minéral, mais que c'étoit réellement un ani- „ mal pétrifié. Enfin, il recherche comment ce coloſſe avoit pu „ être tranſporté & enſeveli dans cet endroit. Voici l'extrait de ces „ trois articles, & l'hiſtoire de la découverte tout au long.

tous ſes habitans, puis d'une Armée Tartare pétrifiée auſſi avec un grand nombre de beſtiaux qui marchoient à ſa ſuite pour proviſion.

Voilà en quatre mots l'hiſtoire des pétrifications, ſyſtême adopté par un ſi grand nombre de ſavans, & que chacun d'eux a tâché d'appuyer de nouvelles raiſons. Mais leur zele ne reſſembleroit-il point à

---

„ Le ſquelette fut trouvé dans une montagne voiſine de *Tonnen*, „ Village ſitué à quelque diſtance d'*Erford*, dans le Landgraviat de „ *Thuringe*, qui fait partie de l'Electorat de la *haute Saxe*. Le fond „ de cette montagne, ou plutôt de cette colline, eſt un lit de ſable „ fin très-pur & très-blanc, qui ſe tranſporte fort loin pour l'uſage „ de divers ouvriers. Ce fut-là qu'au mois de Décembre de l'an„ née 1695. on déterra des os prodigieux qui faiſoient partie des „ jambes de derriere de l'animal, & dont l'un étoit du poids de dix„ neuf livres.

„ On en trouva enſuite un autre de figure ronde, avec ſon em„ boëtement plus gros que la tête d'un homme, & peſant neuf li„ vres; & après celui-là un plus grand encore, appartenant à la cuiſ„ ſe, & de la peſanteur de trente-deux livres.

„ Au commencement de l'année ſuivante, après que le grand froid „ fut paſſé, on ſe mit à creuſer dans le même endroit, & on dé„ couvrit l'épine du dos avec les côtes qui y étoient adhérentes, & „ dans une plus grande profondeur deux os ſphériques plus vaſtes en„ core, avec les os des jambes de devant & celui de l'épaule long „ de quatre pieds & larges de deux palmes & demie: On rencontra „ bientôt après les vertebres du col, & l'os pointu qui en forme le „ *vertex*, ou le ſommet. Enfin on découvrit une tête énorme avec „ quatre dents machelieres, chacune du poids de douze livres, & „ deux groſſes dents ou cornes ſortant de cette tête, larges de deux „ palmes & demie, & longues de huit pieds.

„ Pour éclairer le lieu où étoit cette tête, afin qu'on pût la con„ ſidérer plus exactement, on perça la colline, & il fallut pour cet „ effet, creuſer à la profondeur de vingt-quatre pieds: ce qui étant „ exécuté, le Prince de *Saxe-Gotha* s'y rendit le 22 de Janvier, & „ il voulut que *Mr. Tentzelius*, auteur de cette Lettre, fût du nom„ bre de ceux qui l'accompagnoient. Mais ſi, d'un côté, les ſpecta„ teurs conſidérerent avec admiration cette tête, avec ſes prodigieuſes „ dents, ils eurent d'un autre côté, le chagrin de voir que la carie „ avoit rendu ſi fragiles tous ces os, à l'exception des dents mache„ lieres, & qu'ils avoient tellement ſouffert dans la ſituation vio„ lente où ils s'étoient trouvés, qu'on ne put en emporter aucun qui „ fut parfaitement ſain & entier, la plûpart étant rompus, & d'au„ tres tout briſés.

„ Le bruit s'étoit d'abord répandu que ces os étoient ceux d'un „ Géant, mais il s'évanouit à la vue de la tête, & les ſentimens ſe

celui de Démocrite? Montaigne nous conte d'après Plutarque que „ Democritus ayant mangé à ſa ta-„ ble des figues (Plutarque dit que c'étoit un con-„ combre) qui ſentoient le miel, commença ſou-„ dain à chercher en ſon eſprit d'où leur venoit „ cette douceur inuſitée; & pour s'en éclaircir, „ s'alloit lever de table pour voir l'aſſiette du lieu

---

„ réduiſirent enſuite à ces deux. Les uns ſoutenoient que c'étoit-là „ un ſquelette d'éléphant que le tems avoit pétrifié, car il l'étoit „ preſque entiérement.

„ Les autres vouloient que cette maſſe fut une *Licorne* foſſile, ou „ une production minérale de la terre, & dont la forme étoit un „ Jeu de la Nature.

„ M. *Tentzelius*, qui ſe déclara pour le premier de ces ſentimens, „ compare d'abord les dimenſions & la figure des os du ſquelette „ avec celles qui ſe trouvent dans l'anatomie d'un Eléphant, donnée „ par *A. Menlinus* à Dublin l'an. 1681. & avec les obſervations de „ *J. Ray*, autre auteur Anglois; & il découvre une parfaite confor-„ mité entre les unes & les autres. Il s'attache enſuite à faire voir „ que ce ſquellette pétrifié n'étoit pas de la nature de ces foſſiles „ minéraux, qui ont des formes de crânes, de dents, d'os, & qui „ ſe trouvent quelquefois dans des antres, où dans des cavités ſou-„ terraines.

„ Enfin, notre Auteur examinant de quelle maniere cet animal, „ dont l'eſpece eſt originaire des Indes & de l'Afrique, pourroit être „ venu dans la Thuringe, & avoir trouvé ſa ſépulture dans le fond „ de cette colline, rapporte les différentes conjectures que l'on fit „ alors; les uns voulant que cette bête eut été amenée là par des „ Marchands de Rome, d'autres par *Attila*, des troiſiemes par „ *Charlemagne*, & d'autres enfin par les Comtes de *Gleichen*, & tous „ jugeant en conſéquence qu'elle avoit été enterrée dans cette col-„ line. Mais M. *Tentzelius* oppoſe à ces conjectures 1°. Que l'uſage „ que l'on a fait de l'yvoire dans tous les tems ne permet pas de „ croire qu'on eut jetté-là ce cadavre, ſans l'avoir dépouillé de ſes „ défenſes. 2°. Qu'on n'a pas vu tirer des Indes ou de l'Afrique des „ éléphans d'une taille ſi prodigieuſe, & que ceux qu'on tranſporte „ en Europe, ſont ordinairement d'une taille petite ou moyenne; & „ jeunes; au lieu que celui dont il eſt queſtion pouvoit avoir ſeize „ pieds de hauteur, & avoir plus de deux ſiecles au tems de ſa ſé-„ pulture; c'eſt ainſi, au moins, qu'un Négociant qui avoit paſſé plu-„ ſieurs années dans les Indes, en jugea par les défenſes du ſquelet-„ te, faiſant uſage des regles qu'il tenoit des Indiens, & à l'aide „ deſquelles ils connoiſſent l'age de ces animaux.

„ Une troiſieme raiſon que l'Ecrivain de la Lettre oppoſe aux „ conjectures que nous avons rapportées, c'eſt qu'on ne conçoit

„ où ces figues avoient été cueillies : ſa chambriere „ ayant entendu la cauſe de ce remuement, lui dit „ en riant qu'il ne ſe penaſt plus pour cela, car „ c'étoit qu'elle les avoit miſes en un vaiſſeau où „ il y avoit eu du miel. Il ſe dépita de quoi elle lui „ avoit ôté l'occaſion de cette recherche, & déro- „ bé matiere à ſa curioſité. Va, lui dit-il, tu m'as „ fait déplaiſir, je ne lairray pourtant d'en cher- „ cher la cauſe, comme ſi elle étoit naturelle. Et

---

„ pas comment on auroit voulu creuſer une foſſe d'une telle profon- „ deur pour cette bête. Et pour renverſer entiérement cette ſuppo- „ ſition, il ajoute que la diſpoſition de la colline ne permet pas de „ croire cette prétendue ſépulture, puiſqu'en conſidérant avec at- „ tention ce monticule, on a pu s'aſſurer qu'il n'avoit jamais été „ creuſé dans cet endroit.

„ Pour rendre cette vérité ſenſible, on fait obſerver au Lecteur „ qu'une *terre noire* forme le premier *ſtratum* de la colline, ou ſon „ lit ſupérieur d'environ quatre pieds, ſous lequel ſe forme un *gra-* „ *vier fin blanc*, qui reçoit dans le milieu de ſa couche & au-deſſous, „ des *Pierres de bœuf* & de *l'oſteocolle* (*a*). Ce ſecond lit a cinq pieds „ de profondeur. Une argile ſabloneuſe, dans laquelle ſe trouve „ encore une veine orizontale d'Oſteocolle de deux pouces d'épaiſ- „ ſeur, ſuit; & au-deſſous de cet argile, qui occupe ſix pieds d'eſ- „ pace toujours meſuré perpendiculairement, il y a la hauteur d'un „ pied de cette même matiere. On trouve après cela, un lit de „ gravier de ſix pieds de profondeur; & enfin on découvre ce ſa- „ ble blanc & pur, au fond duquel on n'avoit pas encore pénétré, „ le ſquelette ayant paru après qu'on y eut creuſé à la profondeur „ d'environ trois pieds.

„ Cet arrangement ou cet ordre de couches ſous leſquels s'eſt „ trouvé l'éléphant, à la profondeur de vingt quatre pieds, fait „ voir évidemment, qu'on n'avoit jamais creuſé une foſſe pour cet „ animal, puiſque ſi la colline avoit été creuſée dans cet endroit & „ & remplie de nouveau, après que le cadavre y auroit été jetté, „ on y auroit ſurement trouvé les choſes bien changées. Outre cela, on „ conçoit beaucoup moins aiſément que le tuf s'y ſeroit formé de nou- „ veau, & auroit pu ſe durcir ſi fort. Il y auroit eu auſ- „ ſi dans ce cas de la concrétion dans les veines, & entre les raci- „ nes de l'oſteocolle, & cette pierre ſabloneuſe n'auroit pas pu y „ croître en telle quantité qu'elle formât une couche de deux pieds

---

(*a*) C'eſt une pierre ſabloneuſe, on s'en ſert pour aglutiner & remettre en peu de tems les os rompus.

„ volontiers n'eût failly de trouver raiſon vraye à „ un effect faux & ſuppoſé."

Voilà un exemple bien frappant & dans un grand philoſophe, de l'envie d'expliquer tout, même les choſes connues pour fauſſes & ſuppoſées. Je ne doute point que les amateurs outrés du ſyſtême des pétrifications ne fuſſent de-même fort fâchés d'être détrompés. Ils ont trop de plaiſir à chercher & à imaginer comment un os ou un tronc d'arbre peut

„ d'épaiſſeur au milieu du gravier qui compoſoit le ſecond lit ſupé- „ rieur, & remplir au-deſſous l'eſpace de deux pieds, &c.

„ M. *Tentzelius* ayant ainſi fait voir, que ces conjectures étoient, „ hazardées, tient que cet éléphant eſt l'un de ceux qui périrent avec „ les autres animaux dans le Déluge, & que flottant ſur les eaux, il „ ſe rencontra dans la colonne qui couvroit cet endroit de la terre, „ lorſque les eaux commençoient à baiſſer, & qu'ayant gagné le „ fond elles le couvrirent de ſables qui formerent ces différens lits, „ & ſur leſquels une terre noirâtre s'amaſſa, après que la ſurface fut „ deſſechée. L'auteur prétend qu'on ne peut expliquer cette décou- „ verte que par cette cataſtrophe univerſelle, & il remarque que di- „ vers lits de ſables ou d'arenes prouvent que la colline de Tonnen „ a été formée par le Déluge, & que la profondeur de la terre qui „ ſe trouve au-deſſus, confirme auſſi cette vérité. C'eſt ce qu'il „ explique, & qu'il établit dans les dernieres pages de ſa Lettre.

„ Vous avouerez, qu'en ſuppoſant le ſquelette & la colline dans „ l'état où l'Hiſtoriographe Saxon nous les a repréſentés, *les jeux de* „ *la Nature*, & les *feminia* de quelques Phyſiciens ne peuvent guere „ figurer ici avec honneur. Feu M. *Iſelin*, Docteur & Profeſſeur „ en Théologie à Baſle, à qui la Lettre de M. *Tentzelius* n'avoit pas „ échappé, me fit l'honneur de m'en parler à l'occaſion des Lettres „ Philoſophiques de M. *Bourguet* qu'il vit en Manuſcrit; & il ne dou- „ toit point que ce ſquelette d'éléphant ne fût une Relique du Déluge.

„ Vous avez, Monſieur, dans le voiſinage de *Valangin*, une eſpe- „ ce de ſouterrain d'où l'on tire un ſable fin, & qui ſert aux mêmes „ uſages que celui de *Tonnen*: n'y découvrira-t-on point auſſi quelque „ animal pétrifié? Il y a encore à une certaine diſtance de-là quel- „ ques toiſes de roc toutes tapiſſées de coquillages, & les pierres „ dont le Château de *Valangin* eſt bâti, en étoient parſemées. Les „ réflexions judicieuſes que je vous ai ouï faire ſur ces pétrifications, „ me perſuadent que vous ne ſerez pas fâché de lire l'extrait que je „ viens de donner en faveur des Amateurs de la Phyſique, & pour „ engager à le lire avec plus d'attention, je me ſuis déterminé „ à le faire paroître ſous votre addreſſe." *Journal Helvetique*, *Mars* 1739.

ſe changer en pierre pour douter que la choſe ſoit arrivée. Peut-être que pluſieurs, fuſſent-ils même certains qu'il n'y a point de pétrifications, imiteroient Démocrite, & ils ne manqueroient pas ſans-doute de trouver *raiſon vraye à un effet faux & ſuppoſé*: car que n'explique-t-on pas aujourd'hui? Et s'il faut pour cela bouleverſer tout le globe, ils ne s'en feront point une peine. Ils vous ſoutiendront que toute la terre, juſqu'à une certaine profondeur, n'eſt qu'un amas de ruines & de décombres entaſſés pêle-mêle par des tremblemens de terre, des volcans, des déluges, *&c.*

D'abord il y a une ſorte d'incruſtation pierreuſe qui n'eſt pas une vraie pétrification. C'eſt une ſimple extenſion du ſuc pierreux, ou ſelon moi un développement de quelques germes pierreux, qui recouvre un objet. Ces incruſtations ſont aſſez communes. Il y a des fontaines en France, en Italie, en Allemagne, où tout ce qu'on y jette s'enveloppe en peu de temps d'une pareille croute pierreuſe, ou criſtalline; c'eſt-à-dire que les germes qui nagent dans l'eau de ces fontaines, s'arrêtent ſur le bois, les coquilles & les autres corps que l'on y jette, y éclоſent, y végetent & croiſſent en s'y nouriſſant tant de l'eau qui les arroſe & des autres germes qu'ils abſorbent, que de la ſubſtance même des corps qu'ils recouvrent: & en effet quand on briſe ces incruſtations, on trouve le bois & les coquilles ſur leſquels elles ont végeté, non pas tout-à-fait détruits, mais comme ſucés, deſſéchés & appauvris.

Les congélations & criſtalliſations qui ſe font dans les grottes, ſurtout dans celles qui ſe trouvent à quelque profondeur en terre, ſont pareillement des végétations pierreuſes & criſtallines. On n'y voit pas l'eau diſtiller & s'y changer en pierre ou en cryſtal; on y voit plutôt les germes du marbre, & d'autres ſemblables végéter & croître. Ces grottes ſont

des laboratoires cachés où la Nature révele à ceux qu'elle y admet le ſecret de la végétation des foſſiles.

Ce qu'on appelle pétrification propre eſt une infiltration du ſuc lapidifique qui s'inſinue dans les pores des plantes, des coquilles & des oſſemens des animaux, & en change les parties ſolides en une ſubſtance pierreuſe. Sur quoi je commencerai par remarquer qu'il n'y a que les Etres organiques vivans qui puiſſent aſſimiler d'autres matieres à leur ſubſtance : cette aſſimilation eſt l'effet propre de l'organiſme vital. Quelle opération exige plus de puiſſance que la converſion d'un corps en un autre corps ? La Nature ne nous offre point d'effet plus merveilleux : c'eſt le chef-d'œuvre de ſa force : il ne le cede qu'à l'acte ſeul de la fécondation. Et quel Etre a moins de puiſſance qu'une matiere brute, inorganique, ſans vie, ſans activité, ſans aucune ſorte de faculté ? Les phyſiciens ſe jouent de leurs principes & nous invitent à en faire autant, lorſqu'ils prétendent qu'une matiere ſans activité, ſans puiſſance quelconque, agira aſſez puiſſamment ſur une autre matiere très-active & très-puiſſante telles que ſont les matieres végétales & animales, pour la changer en ſa ſubſtance. Ils ne peuvent mieux s'y prendre pour nous épargner la peine de les réfuter.

Si les végétaux ſont très-poreux & d'une texture aſſez molle pour s'imbiber facilement du ſuc lapidifique, les coquillages & les os des animaux ſont beaucoup plus compactes ; pour les rendre propres à admettre le liquide qui doit les pétrifier, il faut concevoir qu'une chaleur étrangere en faſſe évaporer les graiſſes & l'huile, les calcine, & les perce d'une infinité de trous par où la matiere pierreuſe puiſſe ſe filtrer. Mais un feu central capable de calciner les os doit conſumer les végétaux. Dans les carrieres de Suiſſe, d'Angleterre & d'Allemagne d'où l'on tire tant de ces prétendus os pétrifiés, il n'y a aucune apparence d'admettre une telle calcination ; ou la pierre en ce cas devroit elle-même être

calcinée ou réduite en cendre, vu ſurtout que ces pierres ſont très-molles ; car, par exemple, le fameux ſquelette humain de Scheuckzer a été trouvé dans une pierre d'ardoiſe. Si l'on prétend que la calcination des os n'eſt pas une condition néceſſaire pour leur pétrification, je demanderai pourquoi il arrive que tantôt il y a une ſimple incruſtation, & pourquoi dans d'autres circonſtances il y a une pétrification interne. Si le ſuc lapidifique a aſſez de force & de ſubtilité pour ſe filtrer dans des corps auſſi compactes que des os & des coquillages, pourquoi ne fait-il quelquefois que gliſſer ſur des ſubſtances moins dures ſans s'y incorporer ? Qu'eſt-ce qui l'arrête à la ſuperficie lorſqu'il peut pénétrer dans l'intérieur ? Il ne devroit jamais y avoir de ſimples incruſtations.

Tous les Etres naturels, doués de la faculté de ſe nourrir & de croître, ont pareillement la vertu de s'incorporer les matieres nourricieres qui doivent ſervir à leur accroiſſement. Les pierres ont une vertu lapidifiante, ou la vertu de changer en leur ſubſtance pierreuſe la matiere qui leur ſert de nourriture ; comme les animaux ont une vertu carnifiante, ſi j'oſe ainſi parler, la vertu de convertir en chairs les alimens qu'ils prennent. Il n'y a point d'autre ſorte de pétrification. Mais dans celle-ci la matiere pétrifiée a été premiérement diſſoute, puis travaillée dans le corps de la pierre, & enfin aſſimilée à ſa ſubſtance. Ainſi loin que la reſſemblance de figure de certains corps pierreux avec des parties de végétaux & d'animaux, ſoit une preuve que ce ſont ces parties-là même pétrifiées, la deſtruction de la forme du corps pétrifié eſt un préalable néceſſaire à ſa pétrification. Dans toute aſſimilation d'une ſubſtance à une autre, & conſéquemment dans toute pétrification, la matiere aſſimilante ne prend pas la forme de la matiere aſſimilée, mais le corps qui aſſimile moule le corps aſſimilé dans ſa propre ſubſtance, en laquelle il le convertit.

Cependant la reſſemblance des formes eſt le principal fondement du ſyſtême des pétrifications. Mr. de Reaumur a traveſti les turquoiſes de France en os & en dents d'animaux pétrifiés, ſur une ſimple reſſemblance de configuration tant extérieure qu'intérieure, ſans aucun égard pour pluſieurs autres circonſtances qui détruiſoient ſon hypotheſe. „ Tous „ ceux qui ſont convaincus, dit cet illuſtre Aca„ démicien, que la figure réguliere de diverſes ma„ tieres pierreuſes, montre ce que ces matieres ont „ été autrefois; je veux dire tous ceux qui regar„ dent comme des coquilles pétrifiées les pierres „ qui ont exactement la figure de quelques coquilles; „ qui prennent pour des dents de poiſſons ou d'ani„ maux changés en pierre, les gloſſopetres & les „ autres corps pierreux qui reſſemblent parfaitement „ à des dents; tous ceux, dis-je, qui ſont dans ce „ ſentiment, le ſeul probable & preſque généra„ lement reçu, n'auront guere lieu de douter que les „ matieres qui fourniſſent nos Turquoiſes ne ſoient „ des os pétrifiés (*).” Que deviendra donc le ſyſtême de Mr. de Reaumur & des autres Naturaliſtes qui ſont dans le même ſentiment, ſi l'on fait voir que rien n'eſt plus illuſoire & moins conſtaté que cette reſſemblance des formes, & que quand elle ſeroit conſtatée elle ne prouveroit rien en faveur des pétrifications?

Je ne ſuis pas le premier qui aie révoqué en doute cette reſſemblance. Voici la réflexion que fait à ce ſujet un célebre Naturaliſte Allemand: je ſuis bien aiſe qu'il ſoit d'une nation dont on accuſe les ſavans de donner un trop grand air d'importance à leurs recherches. En parlant des pétrifications des fruits & des parties oſſeuſes des animaux, Baier

(*) Obſervations de Mr. de Reaumur ſur les Mines de Turquoiſes du Royaume.

avertit le ſpectateur de ces curioſités de ne pas trop épiloguer ſur les défauts de reſſemblance qu'il pourroit y remarquer ſoit à raiſon de la grandeur, de la couleur, de la texture interne, & de la délinéation extérieure (*). Quel eſt l'homme ſenſé qui, après un pareil aveu ne ſe tiendra ſur ſes gardes, & qui ne rabattra au moins les deux tiers de tous les rapports de ſimilitude que l'on imagine entre les corps dits pétrifiés & leurs types? Baier a lui-même porté la peine de cet aveu ſincere mais indiſcret. On lui a diſputé la réalité de pluſieurs foſſiles qui ſont repréſentés dans le ſupplément de ſon Oryctographie (†).

Mr. de Reaumur convenoit auſſi, malgré ſon zele pour les pétrifications des dents, & leur changement en turquoiſes, que ces turquoiſes ne reſſembloient réellement à aucune dent des animaux connus, ſoit marins ou terreſtres, & qu'il y en avoit dont la groſſeur égaloit celle du poing. Toute ſon hypotheſe n'eſt donc fondée que ſur un peut-être ſans vraiſemblance. Rien n'eſt moins concluant que de dire: Cette pierre ne reſſemble à la dent d'aucun animal connu, ſa groſſeur même excede celle de toute dent connue; mais c'eſt la dent pétrifiée d'un animal inconnu, ſauf à le faire chercher & à confronter cette pierre à ſon type quand on l'aura trouvé; & il eſt probable que les os de cet animal dont l'exiſtence n'eſt pourtant pas encore prouvée, ont fourni la mine de turquoiſe qui paroît ſous une forme différente... Que l'on juge du degré de probabilité.

Mais c'eſt une tradition parmi les habitans du pays de Simore en Bas-Languedoc où l'on trouve ces turquoiſes, qu'on en tiroit autrefois de grands morceaux de mine qui reſſembloient à des os de bras & de jambes... C'eſt dommage que les plus an-

(*) *J. J. Baieri Oryctographia Norica.*
(†) Oryctologie de Mr. Dargenville.

ciens morceaux conſervés dans les cabinets des curieux ne confirment pas cette fable populaire qui auroit fait volontiers des hommes pétrifiés d'une mine de turquoiſe.

Mais les turquoiſes ſont revêtues d'un émail tendre & ſemblable à celui des dents; les feuilles dont la mine eſt compoſée ſont pareilles à celles des os: lorſqu'elles ſont fraîches, on y diſtingue les directions des filets & des couches qui y forment des cellules dans un ordre très-approchant de l'arrangement des os: les contours des couches ſont ondés & friſés, au lieu que dans les autres ils ſont en ligne droite, ou avec une courbure uniforme: cette mine miſe au feu devient pointillée d'une infinité de petits trous comme les os calcinés.... Ces analogies ne prouvent point qu'une turquoiſe ſoit une dent pétrifiée, ni la mine qui la fournit un amas d'os pétrifiés. L'émail qui recouvre les turquoiſes eſt leur écorce: moins dure que la pierre même, elle s'imbibe du ſuc de la terre, pour le donner en plus grande abondance & avec une premiere préparation au corps qu'elle contient. Preſque tous les cailloux ont de même une croute de craie ou de marne qui leur ſert d'enveloppe. Les pierres précieuſes ſont toujours couvertes d'une écorce tendre, farineuſe, émaillée, ou criſtalline. La ſtructure intérieure de la mine, feuilletée, cannelée, cellulaire, avec des contours ondés & non tranchans, ne s'éloigne point de celle de pluſieurs autres pierres, des talcs, des ardoiſes, de la numiſmale, &c. mais elle ne lui reſſemble pas en tout, parce qu'aucun individu ne reſſemble préciſément à un autre, & que la différence croît à meſure qu'ils ſont plus éloignés dans la ſuite naturelle. Tous les cailloux calcinés ſont pointillés de trous, ainſi ce n'eſt pas une propriété particuliere aux os ſeuls: le charbon de bois offre encore le même phénomene; ce qui vient de ce que la chaleur conſume & fait évaporer la liqueur qui rempliſſoit les pores de ces différens

corps. Leur ſtructure intérieure & leur forme externe auſſi conſtantes qu'elles peuvent l'être dans des individus voiſins les uns des autres, & leur prétendue reſſemblance avec les os des animaux, montrent bien que ce ſont des corps organiſés, provenus de germes particuliers, qui ſe nourriſſent, croiſſent & engendrent; mais elles ne prouvent nullement la réalité des pétrifications.

On trouva, il y a pluſieurs années, dans les montagnes de Sacy, à deux lieues de la ville de Reims trois pierres à peu de diſtance l'une de l'autre, dans une profondeur de près de quinze pieds en terre. Ces trois morceaux aſſemblés repréſentent une forme groſſiere de tête humaine. C'en eſt aſſez pour en faire la tête pétrifiée d'un homme aſſaſſiné. Cette tête eſt monſtrueuſe & extraordinairement groſſe. Pour expliquer cette circonſtance, on varie, on ne regarde plus cette tête comme celle d'un homme aſſaſſiné, mais comme celle d'un homme mort d'une maladie des os appellée exoſtoſe, qui a produit ſa groſſeur prodigieuſe. Pourquoi n'en pas faire tout d'un coup la tête d'un géant? On montre une dent unique à ce qu'on nomme la mâchoire ſupérieure, & une eſpece de chicot à l'inférieure. Mais on lit dans les journaux de Suiſſe qu'on déterra, il y a environ vingt ans, une pierre que l'on prit pour l'os d'une épaule humaine où il y avoit auſſi une dent; aſſurément cette dent, fût-elle véritable, ne pouvoit ſe trouver-là que par haſard: on n'a point encore vu d'homme ni d'animal dont l'omoplate ſoit garnie de dents. On pourroit ſoupçonner la même choſe à l'égard de la prétendue mâchoire, ſuppoſé que cette dent ne reſſemble pas à la dent d'or de l'enfant dont parle Pline. Examinons donc cette tête de près. La premiere piece qui repréſente le crâne, outre ſa groſſeur monſtrueuſe, eſt d'une épaiſſeur fort inégale; dans quelques endroits elle a plus de deux pouces, & au côté oppoſé elle n'a pas plus de trois

trois à quatre lignes. Les naturaliſtes reconnoiſſent toute une eſpece de pierres qui imitent le crâne humain & qu'ils appellent carnioïdes à cauſe de cette reſſemblance; & ils n'ont jamais penſé que ce fuſſent des crânes pétrifiés. Les orbites des yeux, aſſez bien marquées, ſont remplies d'une matiere pierreuſe; mais il n'y a ni nez, ni oreilles, & il faut faire un terrible effort d'imagination pour ſe figurer qu'il y en ait jamais eu. Les deux mâchoires ne ſont point proportionnées à l'autre piece & s'y adaptent mal-aiſément : à l'inſpection ſeule on juge qu'elles n'appartiennent point au même individu. La mâchoire inférieure diviſée en deux os offre encore une monſtruoſité plus étrange; c'eſt que d'une apophyſe coronoïde à l'autre il y a une ouverture de quatorze pouces; un Auteur qui parle de cette même tête ne donne que treize pouces à cette fente; il a cru apparemment qu'un pouce de merveilleux de moins étoit un pouce de vraiſemblance de plus. Voici quelque choſe de plus que du merveilleux : je n'oſerois dire pourtant que ce fût de la ruſe. La mâchoire ſupérieure a une dent unique non pétrifiée, mais bien conſervée avec ſon émail. Il y a un chicot pareil à la mâchoire inférieure. Comment ces dents peuvent-elles s'être ſi bien conſervées malgré la pétrification du reſte, vu qu'il paroît par le grand nombre de gloſſopetres & de turquoiſes que l'on dit être des dents lapidifiées, que ces petits os d'une organiſation feuilletée, très-délicate, ſont très-faciles à ſe pétrifier? Dailleurs on ne voit aucune apparence d'autres alvéoles, & l'on ne peut pas montrer que la place en ſoit occupée par une matiere pierreuſe. Cette tête n'a-t-elle donc jamais eu que deux dents?

Je ne nie pas que les foſſiles ne puiſſent repréſenter pluſieurs parties du corps humain. un pied, un œil, une oreille, même le ſexe tant de l'homme que de la femme: on en a des exemples; mais

je ne vois aucune apparence que ces foſſiles ſoient ces parties-là-même pétrifiées. Ce ſont des pierres provenues d'un germe & accrues comme toutes les autres. Il n'y a point de pétrification qui réſiſte à l'épreuve d'un examen déſintéreſſé. Je ne parle pas ſeulement des mâchoires, des crânes, des dents, des vertebres & autres os dits pétrifiés. Les pétrifications de fruits ſont tout auſſi vaines. J'ai vu des amandes, des châtaignes, des prunes, des noix muſcades, des olives & des glands prétendus pétrifiés. En vérité, je dois avouer que cela ne reſſembloit point du tout à ces fruits naturels. Par exemple, les amygdaloïdes que l'on trouve en Saxe ſont des pierres ſemées d'autres pierres oblongues & inégales, qui n'ont aucunement l'air d'avoir été des amandes. Le *lapis frumentarius* eſt de même chargé de petites pierres multiformes qui ſemblent imiter imparfaitement quelques graines, comme des pepins de melon, des grains d'anis; mais tous ces corps & les ſemblables ſont des pierres figurées qui ont leur forme particuliere naturelle, ainſi que toutes les productions de la Nature, ſans qu'on en doive chercher l'origine dans des végétaux pétrifiés. Il faut y rapporter les oolithes qui ne ſont point des œufs de poiſſon, mais des germes pierreux développés les uns auprès des autres, comme les quilles d'une gerbe de criſtal. Tel eſt encore le triticite, auquel on trouve de la reſſemblance avec un épi de bled: le calamite ou roſeau; le ſyringite ou chalumeau: le méconite, le cenchrite, *&c.*

Les coquilles foſſiles rentrent auſſi naturellement dans la claſſe des pierres figurées: on y rangera donc les nautiles, les cornes d'ammon, les huitres & les ourſins foſſiles, *&c.* 1. parce qu'il y en a beaucoup dont on ne trouve point les types dans la mer: Scheuckzer en compte juſqu'à quinze eſpeces dont il convient qu'on ne trouve nulle part les analogues; 2. parce que ces reliques du déluge, comme on les appelle, ne peuvent pas avoir été enclavées dans

les carrieres & les montagnes à la profondeur où on les fouille: les eaux euſſent-elles ſubmergé le globe entier, elles n'ont point ramolli & ouvert les rochers & les carrieres au point d'y faire entrer des lits entiers de coquilles, ni même des coquilles de 125 livres peſant, telle qu'on en a trouvé une dans le Landgraviat de Heſſe; 3. parce que toutes ou preſque toutes les coquilles pétrifiées qui ſe trouvent dans le nord, n'ont de types que dans la mer d'orient, & que depuis le déluge elles ont du périr mille fois & être réduites en pouſſiere; 4. parce que celles dont on croit reconnoître les analogues, leur ſont pour la plupart très-peu reſſemblans, lorſqu'on y regarde de près, de ſorte que l'unique fondement du ſyſtême qui en fait des corps marins eſt ſans fondement, & que d'ailleurs il n'y a pas de raiſon pourquoi il ne puiſſe pas y avoir des pierres dont la forme extérieure approche de celle de certains coquillages.

Venons aux pierres empreintes des figures de plantes, d'inſectes & de poiſſons. Elles ont donné ſujet à un grand nombre d'hypotheſes plus ou moins ingénieuſes. Mrs. Luyd & Woodward ſe ſont exercés ſur celles de la province de Gloceſter en Angleterre; Mr. Mill ſur celles de Saxe; Mr. de Leibnitz ſur celles d'Allemagne; Mr. Scheuckzer ſur celles de Suiſſe; Mr. de Juſſieu & d'autres ſur celles de France. Tous ne s'accordent pas ſur l'explication de ce phénomene, mais tous conviennent que les plantes & les animaux dont on voit la figure ſur ces pierres, ſe ſont trouvés engagés par les différentes révolutions de notre globe dans des lits d'ardoiſes ou entre des couches d'une autre eſpece de pierre quelconque, où ils ont péri: le temps a détruit leur ſubſtance, & l'empreinte de leur figure eſt reſtée, de quelque maniere que cela ſoit arrivé. Quelquefois l'empreinte eſt platte ſans relief & ſans creux: d'autres fois

deux lames écailleuſes de ces pierres ne repréſentent chacune ſur leur ſuperficie interne qui ſe touche, qu'une même ſurface en relief d'un côté & en creux de l'autre : tantôt auſſi les creux ſont remplis d'une matiere de métal ou de pierre, de façon que dans ce dernier cas les délinéations ſont pierreuſes ou métalliques. Dans toutes les circonſtances il n'y a aucune apparence de ſubſtance de plante ou de poiſſon. Il y a une ſimple ſimilitude de formes. Cette malheureuſe illuſion des formes a enfanté toutes les erreurs dont l'hiſtoire naturelle eſt remplie.

Nous ririons de la ſimplicité d'un ſauvage qui ignorant abſolument l'art de la peinture, diroit à la vue d'un portrait enfumé : Il y a eu là un homme d'os & de chair comme moi, mais le temps aidé de quelque cauſe que je ſuppoſe ſans pouvoir l'aſſigner, a détruit la ſubſtance de cet homme & il n'en reſte plus que des linéamens délicats. C'eſt-là juſtement le raiſonnement des naturaliſtes ; encore ce portrait, tout enfumé qu'on le ſuppoſe, reſſemble plus à un homme, que pluſieurs images des pierres figurées ne reſſemblent aux plantes & aux poiſſons dont on les croit des empreintes..

Quand la reſſemblance ſeroit parfaite, & ſurement il y en a dont les traits ſont ſenſibles, eſt-il plus étonnant de voir la figure d'un poiſſon imprimée ſur une ardoiſe, ou ſur une pierre griſe, que celle d'un oiſeau ou d'une tête humaine ſur une agathe ? On connoit la belle & précieuſe agathe de Mr. Dargenville, ſur laquelle la Nature a repréſenté un portrait noir de profil ſur un fond clair, à-peu-près dans la maniere de Rembrant. Tout y eſt diſtinct, la forme de la tête, le nez, la bouche, l'œil, les cheveux, la drapperie. Qui n'a pas vu dans le Cabinet de Mr. l'Abbé Joly de Fleury à Paris, deux petits portraits de Mores ſur deux

agathes ? L'un a la tête nue, l'autre porte une espece de petit chapeau à l'Espagnole. Rien n'est si singulier, si ce n'est peut-être une agathe du même Cabinet qui offre un oiseau perché sur un tronc d'arbre : la tête, le bec, les deux ailes, le corps, la queue, tout est très-bien dessiné. Quelle que soit l'origine de ces figures, quelle que soit l'explication que l'on en donne, personne ne s'est encore avisé de recourir à des têtes ni à des oiseaux pétrifiés. Pourquoi une pierre quelconque ne pourroit-elle pas porter naturellement l'image d'un poisson comme celle d'un homme ?

Tout le monde reconnoît la réalité des dendrites, c'est-à-dire des pierres naturelles arborisées qui représentent des arbrisseaux, des buissons, des mousses, des bruyeres, &c. Pourquoi donc faire venir des capilaires, des polypodes, des adiantum, des lonchites, des osmodes & toutes sortes de fougeres, jusques des Indes orientales & occidentales au centre de l'Europe pour s'y pétrifier ou se coller artistement sur des ardoises & autres pierres feuilletées, s'y étendre sans aucun pli (*), se dissiper ensuite, & n'y laisser que de simples empreintes ? Les dendrites qui représentent des mousses se fouillent à coté & sous les mousses naturelles, & cependant on croit ces empreintes naturelles à la pierre, sans les regarder comme des traces imprimées par les mousses même ; mais l'amour du merveilleux exige que les images des capilaires & des fougeres tirent leur origine de ces plantes qui croissent sous un ciel étranger : comme si elles ne

(*) Mr. de Jussieu a observé entre autres choses remarquables sur ces sortes de pierres empreintes, qu'aucune feuille n'y étoit plié. *Mém. de l'Académie des Sciences de Paris, an.* 1718.

pouvoient pas être naturelles aux pierres ſur leſquelles elles ſe voient, ainſi que les autres. On eſt encore à chercher une bonne raiſon de la différence que l'on met entre ces pierres arboriſées, qu'il faut toutes également rapporter aux pierres figurées. Les élémens de leurs figures ſingulieres étoient dans les germes dont elles ſont le produit. Ce ſyſtême eſt ſimple : il fait tout rentrer dans l'unité de plan.

*Fin du Livre ſixieme.*

# TRAITÉ DE L'ANIMALITÉ.

## *LIVRE SEPTIEME.*

### DE L'ANIMALITE' DES PARTICULES TERREUSES, AQUEUSES, AËRIENNES ET IGNE'ES.

### CHAPITRE I.

*La Terre, l'Eau, l'Air & le Feu ſont des ſubſtances organiques.*

LE reſſort de l'air, la vertu diſſolvante & corroſive de l'eau, la force d'expanſion dont la terre eſt douée, la chaleur du feu & la propriété qu'il a de mettre en fuſion les corps les plus durs, démontrent aſſez que ces ſubſtances ſont des corps organiſés. Il ſeroit étrange, il ſeroit contradictoire que les agens reconnus pour les plus vifs & les plus forts de l'univers, fuſſent de la matiere brute, inorganique, ſans vie & ſans puiſſance quelconque.

vieilliſſent & meurent. Il faut entendre leur mort comme celle des autres animaux. Ils meurent, c'eſt-à-dire que leur forme totale paſſe, & qu'ils ſe diſſolvent en germes terreux vivans qui ſe développeront à leur tour, & en d'autres particules hétérogenes qui avoient ſervi à leur accroiſſement. Ils perdent auſſi leurs facultés en vieilliſſant. La terre loin de conſerver ſa force expanſive en ſéchant, ſe racourcit de cinq lignes ſur ſix pouces, ſelon les obſervations de Mr. de Reaumur: la terre ſeche perd ſa ductilité, ſon odeur, ſa fécondité: elle n'eſt plus propre auſſi à faire végéter les plantes. Elle eſt alors dans l'état de tous les animaux morts.

## CHAPITRE III.

*De l'Eau & de ſes particules animées. Obſervations de Leeuwenhoek qui prouvent l'animalité des moindres particules aqueuſes.*

J'AI déja remarqué en général (*) que Swammerdam & Leeuwenhoek avoient trouvé par des obſervations multipliées, que l'eau la plus pure qu'ils avoient pu recueillir n'étoit qu'un aſſemblage de petits vers microſcopiques; que l'eau de pluie, l'eau de riviere, de ſource & de la mer leur avoient toujours fait voir une infinité de ces animalcules. Il ſe peut bien que ces eaux portaſſent quelques ſemences étrangeres, mais les précautions qu'ils avoient priſes ne permettent pas de douter que la plus grande partie de ces animaux ne fût de l'eau même animée. Je vais rapporter un peu plus en détail les expériences de Leeuwenhoek.

Ce célebre Naturaliſte ayant lu les deſcriptions des

(*) Tome I. Seconde Partie, Chapitre XIX.

poux & puces d'eau que Swammerdam avoit données, eut la curiosité de considérer de l'eau de puits qui avoit séjourné quelque temps dans un pot de terre neuf & vernissé. Il y apperçut aisément avec le microscope un nombre presque infini de petits animaux dix mille fois plus petits que ceux que Swammerdam avoit vus à l'œil nud. Ils étoient différens tant pour la grosseur & la figure, que pour le jeu & l'action.

Les uns sembloient être composés de cinq, de six, de sept ou de huit globules fort clairs; il est évident que c'étoit la substance même de l'eau sous cette forme animale. Leur queue déliée comme un fil d'araignée étoit quatre fois plus longue que le reste de leur corps. Elle étoit terminée par une petite articulation globuleuse. Lorsque ces animaux se mouvoient, ils poussoient deux petites cornes qu'ils remuoient incessamment, comme si elles leur eussent servi de nageoires. Lorsque leur queue rencontroit quelque petit filament dans l'eau auquel elle s'accrochoit, pour la débarrasser ils étendoient & voutoient leur corps en ovale ou en forme d'arc. Ainsi tout le corps se resserrant vers l'extrémité globuleuse de la queue, l'animal se débarrassoit par cet effort, & sa queue demeuroit tortillée comme il arrive à un fil d'archal quand on l'a roulé autour du doigt. Leeuwenhoek assure avoir remarqué par le moyen de son excellent microscope, dans l'espace d'un grain de gros sable, plusieurs centaines de ces petits animaux qui se trouvoient renfermés dans quelque peu de filamens.

Il vit des animaux d'une espece plus grosse & d'une configuration différente. Leur tête étoit l'extrémité la plus grosse de leur corps, dont la partie inférieure étoit platte & garnie de plusieurs pieds forts déliés dont ils se servoient pour se mouvoir avec une vîtesse surprenante. La partie supérieure de leur corps contenoit huit, dix, ou douze globules fort clairs & fort transparens. Lorsqu'ils

rencontroient quelques filamens, leur corps se courboit en arriere, & par un saut très-preste ils se remettoient dans leur situation naturelle. Quand sortis de leur élément ils se trouvoient à sec, alors ils arrondissoient leur corps, leur tête s'élevoit au milieu comme la pointe d'une pyramide; quelque peu de temps après faisant un effort avec leurs pieds ils crevoient, & les globules se dissipoient sans qu'on pût découvrir aucun reste des vésicules qui les formoient. Je remarquerai en passant que cette forme des animalcules aqueux, qui consiste en un assemblage organique de globules d'une structure si délicate, & si aisés à se détacher les uns des autres, est très-favorables à l'extrême fluidité de l'eau.

Une goutte d'eau fit voir des animaux d'une troisieme sorte, huit fois plus petits que les premiers, & deux fois aussi longs que larges: ils avoient des pieds très-minces sur lesquels ils se remuoient fort vite tantôt en tournoyant, & tantôt en ligne droite.

Il y en avoit encore d'autres dont la figure étoit extrêmement difficile à reconnoître, ou plutôt ne pouvoit être déterminée avec quelque certitude à cause de leur petitesse. Ils étoient peut-être mille fois plus petits que l'œil d'un poux, dit notre habile & industrieux observateur. Ils se reposoient souvent comme sur un point, puis tout-à-coup ils s'agitoient en tournant en rond avec une rapidité extrême, semblable à celle des toupies que les enfans fouettent: le tour qu'ils faisoient ne paroissoit guere plus grand que la circonférence d'un grain de sable; puis ils s'étendoient tout droit en avant.

Cet Auteur découvrit encore dans les gouttes de cette même eau de puits qui avoit croupi dans le pot de terre vernissé & bien fermé, quelques autres petits animaux, mais fort grands en comparaison des premiers: ils étoient les géans de l'es-

pece. Ils crevoient comme les plus petits quand l'eau venoit à leur manquer. Tous les animaux meurent bientôt quand ils ſont hors de leur élément, ou que la nourriture leur manque.

Le ſuccès de ces premieres expériences engagea Leeuwenhoek à les répéter. Le 26 mai de la même année (1676), il fit amaſſer de l'eau de pluie qui couloit du toit de ſa maiſon, & il y trouva quelques animaux fort petits. Ayant conſidéré en même temps de l'eau de la même pluie qu'il avoit amaſſée telle qu'elle étoit tombée du ciel, il n'y découvrit rien d'animé, ce qui lui fit ſoupçonner que ceux qui ſe trouvoient dans l'autre y étoient tombés des goutieres de plomb où ils s'étoient formés dans l'eau qui y avoit croupi depuis les pluies précédentes. Cependant ayant conſervé cette ſeconde eau dans un pot, il ne tarda pas à y remarquer de petits animaux tranſparens. Le lendemain il y en découvrit une plus grande quantité, dont quelques-uns étoient devenus un peu plus gros, quoique pluſieurs milliers n'euſſent pas égalé en groſſeur un grain de ſable ordinaire.

Le 9 & le 10 de juin, ayant plu encore davantage, Leeuwenhoek amaſſa de l'eau de cette pluie, & l'ayant laiſſé repoſer juſqu'au lendemain, il apperçut juſqu'à mille de ces petits animaux dans une ſeule goutte de cette eau. Le 12, le nombre de ces petits animaux ſe trouva doublé dans chaque goutte d'eau. Le 13, il obſerva une nouvelle eſpece d'animaux huit fois plus gros que les autres. Leur figure étoit preſque ronde : ils ſe mouvoient plus vîte que les autres, & preſque en forme de cercle, puis tout-à-coup ils ſe laiſſoient précipiter au fond de la goutte d'eau. Le 14, il y remarqua un grand nombre de petits inſectes qui avoient une partie tranſparente & qui étoient plats par deſſous & ronds en-deſſus. Il y découvrit encore en même temps d'autres petits animaux en grand nom-

bre, auſſi-bien que dans quelques gouttes d'eau d'une autre pluie qu'il avoit gardée du 17 au 26 du même mois, n'y ayant pu rien remarquer dans le temps qu'on la ramaſſa.

Ces expériences répétées ſur de l'eau de riviere, & en particulier ſur celle de la Meuſe, ont offert à-peu-près les mêmes phénomenes: on y a vu une fourmilliere de petits animaux qui crevoient & ſe diſſipoient quand la pointe de l'aiguille humectée ſe deſſéchoit. (*)

Il réſulte de ces obſervations que la ſubſtance de l'eau eſt animée & vivante comme tout le reſte de la matiere; que les grandes & les petites eaux ſont des amas plus ou moins grands de vermiſſeaux aqueux; que les pluies proviennent des nouvelles générations de ces animalcules. Les vapeurs que le ſoleil éleve & qui ſont dites ſe condenſer à une certaine hauteur pour retomber enſuite en roſée, en brouillards, & en pluie, ſont des germes aqueux élevés dans l'atmoſphere, qui y éclоſent, y croiſſent & s'y développent juſqu'à un certain point en ſe nourriſſant de l'air le plus groſſier, pour retomber ſur la terre ſous un plus grand volume, lorſque leur peſanteur eſt telle qu'ils ne peuvent plus être ſoutenus par l'air qui les portoit aiſément ſous la forme ſubtile de germes. La chaleur en a hâté la fécondation & l'accroiſſement: ils ont acquis un poids plus grand que celui d'un pareil volume d'air; l'air cede, & ils tombent: il ne faut peut-être point chercher d'autre cauſe des groſſes pluies qui accompagnent les orages.

On a obſervé qu'il tomboit proportionnellement plus de pluie qu'il ne s'élevoit de vapeurs: ce qui eſt d'autant plus étrange que, ſelon quelques phyſiciens, le ſoleil conſume une bonne partie des vapeurs qu'il attire, qu'il s'en nourrit, & que d'ail-

(*) *Tranſactions philoſophiques & Journal des Savans.*

leurs toutes celles qui ont paſſé l'atmoſphere de notre terre, n'y retombent plus. La quantité de pluie devroit donc être moindre que celle des vapeurs, & cependant elle ſe trouve plus grande. D'où vient cette ſurabondance ? De ce que les eaux de la mer, des fleuves & des rivieres jettent une très-grande quantité de ſemences ou œufs comme une matiere très-ſubtile, laquelle s'évapore & monte dans l'air ; qu'à une hauteur convenable ces germes d'eau trouvent le juſte degré de chaleur néceſſaire pour éclore, ſe développer & acquérir en ſe développant le volume avec lequel ils retombent. Ainſi la quantité de pluie ſurpaſſe celle de l'évaporation des eaux.

Les vermiſſeaux aqueux parvenus à leur maturité multiplient où ils ſe trouvent, mais tous les corps ne ſont pas également convenables à l'accroiſſement des embryons. L'eau s'engendre dans l'eau, & il eſt probable que les jeunes eaux ſe nourriſſent des vieilles eaux qui périſſent, des terres qu'elles minent, de l'air qu'elles contiennent, des métaux qu'elles diſſolvent & dont elles empruntent alors les propriétés, comme les eaux minérales dont il y a tant de ſortes, ſelon les différens métaux & ſels dont elles ſe nourriſſent à divers degrés de ſaturation.

Les eaux multiplient dans l'air, comme je viens de le dire; elles multiplient encore dans la terre vers ſa croute ſupérieure, ſurtout dans certains temps de l'année, d'où les embryons à-peine éclos s'élevent par le véhicule de l'air juſqu'à la ſurface inférieure des feuilles des plantes, & des autres corps voiſins de la terre. Ces petits animaux affectent certains corps préférablement à d'autres. Ils s'attachent aſſez indifféremment à toutes ſortes d'herbes & de plantes : ils s'amaſſent en abondance ſous les vaiſſeaux de verre & de criſtal, mais ils ne s'attachent jamais à ceux de métal, quel que ſoit ce métal.

Pour revenir aux obſervations de Leeuwenhoek, l'eau de pluie fraîchement ramaſſée n'offroit encore rien d'animé, ſans-doute parce que les germes éclos & déja parvenus à un certain degré de développement, n'étoient pourtant pas aſſez gros pour ſe rendre ſenſibles. Mais on en voyoit quelques-uns au bout de pluſieurs heures, mille après un jour dans une goutte d'eau groſſe comme un grain de ſable, deux mille après deux jours, & alors ceux qui avoient paru d'abord ſe remontroient plus grands que ceux qui paroiſſoient les derniers : les plus gros avoient encore plus de jeu & d'action que les plus petits. Tout cela eſt bien conforme aux idées les plus ſaines de la vie & de l'accroiſſement des animaux, ainſi que de leur vigueur & de leurs facultés dont ils poſſedent toute la perfection lorſqu'ils ont atteint leur maturité.

L'eau la plus pure eſt la plus tranſparente & la plus inſipide. C'eſt que l'eau la plus pure eſt vraiſemblablement celle dont les individus ſont le moins éloignés de l'état de germe, & que dès-lors ils n'ont pas encore ni couleur ni ſaveur : ils n'en doivent avoir que quand ils ſont parvenus à la perfection de leur être.

## CHAPITRE IV.

*Nouvelles obſervations ſur les Animalcules aqueux.*

PLUSIEURS milliers d'animaux dans un volume d'eau de la groſſeur d'un grain de ſable ne peuvent être attribués à des ſemences étrangeres ; ou il faudroit que cette petite goutte d'eau pure & tranſparente eût moins de particules d'eau que de parties hétérogenes. D'ailleurs la forme de ces animaux compoſés de globules aqueux qui crevent & s'évaporent par la ſéchereſſe, indique ſuffiſamment leur

nature. Nieuwentyt qui a auſſi obſervé des goutes d'eau d'un différent volume, a reconnu des milliers de parties dans les plus petites gouttes qu'il a jugées être des parties élémentaires d'eau, & non des corps étrangers; ce qui confirme que les animalcules obſervés par Leeuwenhoek étoient la ſubſtance même de l'eau animée. Nieuwentyt a reconnu encore que ces particules étoient inégales en groſſeur, & d'une figure différente. Il en a vu peu de tout-à-fait rondes. Toutes ces circonſtances ſont d'accord avec les phénomenes vus par Leeuwenhoek, à l'exception du mouvement des particules aqueuſes dont Nieuwentyt ne parle point, ſoit qu'il ne l'ait pas obſervé, ſoit qu'il l'ait négligé comme une circonſtance qui ne faiſoit rien à l'objet qu'il avoit en vue, ſavoir, de reconnoître l'extrême petiteſſe des parties élémentaires de l'eau. Quand il ne l'auroit pas apperçu, on n'en pourroit rien conclure contre l'animalité de ces atômes aqueux. D'abord ce mouvement n'eſt pas eſſentiel à l'animalité; & enſuite l'eau de pluie fraîchement ramaſſée n'a point offert de petits Etres mouvans; ils étoient peut-être trop jeunes & leur mouvement trop foible pour ſe rendre ſenſibles. Mais ils ſe ſont montrés après quelques heures, & ont augmenté enſuite en nombre & en groſſeur.

Ayant voulu vérifier les obſervations de Nieuwentyt, je n'ai pu parvenir à voir & à compter juſqu'à treize mille parties élémentaires d'eau dans une goutte ſi petite qu'elle pouvoit être aiſément portée ſur la pointe d'une aiguille, comme cet obſervateur habile aſſure les avoir vues (*). Mais les corpuſcules que j'y ai apperçus m'ont paru, comme à lui, de différente groſſeur & figure: j'en ai vu de longs, de branchus, d'autres garnis de points ſaillans, d'autres

(*) Cité par Mr. de Mairan dans l'Hiſtoire & les Memoires de l'Académie Royale des Sciences de Paris.

tres d'une figure à-peu-près ronde & polie, d'autres pliés & courbés comme ſi leurs deux extrémités euſſent voulu ſe rapprocher. La premiere eau que j'obſervai fut de l'eau ſortant de la ſource. Les corpuſcules les plus longs me ſemblerent avoir une eſpece de mouvement aſſez vif ſurtout à l'une de leurs extrémités qu'ils agitoient preſtement. Quoique ce pût être abſolument une illuſion d'optique très-facile dans des obſervations auſſi délicates, je me perſuadai que ce mouvement étoit réel; & que c'étoit en vertu d'un pareil mouvement que quelques-uns ſembloient recourbés & voutés, comme nous voyons les anguilles du vinaigre, les vers de l'eau corrompue, & ceux du fromage ſe courber & ſe plier en divers ſens. Les plus petites particules aqueuſes étoient les plus liſſes & les plus rondes; elles ne me parurent ni rameuſes, ni garnies de petits points ſaillans. Comme ces points & les petites éminences que je remarquois aux plus groſſes, étoient dans mon idée les pattes, la tête & la queue de ces animaux, ou ſeulement leurs bras & leurs ſuçoirs, je jugeai que les corps privés de ces protubérances étoient des embryons dont l'état répondoit à celui des polypes en bulbe qui n'ont pas encore pouſſé leurs membres au-dehors. Je deſirois pourtant de voir quelque choſe de plus caractériſé.

Je ramaſſai de l'eau de pluie dans un vaiſſeau de criſtal. Je le fermai bien & laiſſai repoſer cette eau pendant vingt-quatre heures. J'en chargeai enſuite la pointe d'une aiguille & l'obſervai au microſcope. J'y découvris bientôt une fourmilliere de petits animaux pleins de vie & de mouvement. L'hiſtoire naturelle de cette goutte d'eau, que je puis appeller un monde en petit, pourroit fournir un volume, ſi je voulois détailler tout ce que j'ai vu. Il me fut aiſé d'y reconnoître des vermiſſeaux qui me parurent très-différens les uns des autres pour la forme & pour le jeu. Les uns formés d'anneaux

ſenſiblement articulés, & apodes, ſe traînoient lentement: d'autres reſtoient preſque immobiles dans la même place: d'autres ſautoient avec une agilité ſinguliere, leur queue ſe repliant en volute leur donnoit aſſez d'élaſticité pour s'élever du fond de cette goutte d'eau qui ſembloit groſſe comme une petite noix, juſqu'à la ſuperficie ſupérieure. Il y en avoit qui ſe mouvoient en rond, & décrivoient un cercle dont le diametre étoit double de la longueur de leur corps. D'autres, comme fixés à la moyenne région de cette petite atmoſphere s'y promenoient aſſez irréguliérement. Je ne pus reconnoître s'ils voloient ou s'ils nageoient: on diſtinguoit bien de côté & d'autre de leur corps pris dans ſa largeur, de petits points qui prominoient, mais étoient-ce des aîles ou des nageoires, ou ni l'un ni l'autre? Le nombre de leurs pattes ou bras n'étoit point égal. J'en diſtinguai depuis deux juſqu'à huit ſur différens individus. Les plus petits m'avoient preſque toujours paru les plus ſphériques, & je les comparois, comme je viens de le dire, aux polypes en bulbe; mais de l'eau de pluie gardée pluſieurs jours dans un vaſe bien fermé me fit voir les plus gros à-peu-près ronds ou de forme elliptique. Les ayant conſidérés aſſez longtemps, j'en vis pluſieurs crever, éclater, & ſe répandre ſous la forme d'une pouſſiere d'une fineſſe à-peine ſenſible à l'excellent microſcope dont je me ſervois. Ce pouvoient être des femelles à terme qui répandoient leurs œufs. Nous ſavons que la femelle de l'inſecte qui donne la Cochenille, eſt tellement enflée lorſqu'elle eſt groſſe, que ſa trompe & ſes pattes ſont cachées dans les rides de ſa peau, ce qui l'a fait prendre dans cet état pour une graine; que cette enflure croît juſqu'à ſon terme par l'accroiſſement des œufs qu'elle porte; que quand les œufs ſont murs les petits font effort pour ſortir, & ſortent en effet en faiſant éclater la peau de la mere. Les gouſſes ſpermatiques des fleurs,

crevent de-même lorſqu'elles ſont parvenues à leur maturité, pour répandre les germes dont elles ſont groſſes.

Je n'inſiſterai pas davantage ſur le détail de ces expériences que chacun peut aiſément répéter, pour ſe convaincre que ce qui ſemble eau à la ſimple vue eſt un amas d'animalcules aqueux qui vivent en ſe nourriſſant de l'air qui pénetre l'eau, de la terre qui s'y mêle toujours un peu, & des atômes ſalins & métalliques qui s'y rencontrent ? Quel inconvénient à ſuppoſer qu'ils s'entremangent les uns les autres, comme les polypes, comme les plus gros animaux, enfin comme les hommes, car nous avons auſſi cette belle qualité ? L'eau mine encore & ronge tous les corps, le bois des digues, le marbre, *&c.* Ce phénomene qu'on attribue à l'ariétation des particules d'eau ſuppoſées inciſives & fortement agitées, eſt une corroſion réelle des animaux aqueux qui ſatisfont ainſi la faim qui les preſſe & les porte à pourvoir à la conſervation de leur exiſtence.

## CHAPITRE V.

### *Eſſai d'explication de quelques phénomenes par le ſyſtéme des Animalcules Aqueux.*

JEAN Hugues van Linſchoten aſſure dans la Relation Hollandoiſe de ſon Voyage aux Indes Orientales, que proche de l'Iſle de Barem (ou plutôt Baharem) dans le Golphe Perſique, il puiſa dans la mer à quatre ou cinq braſſes de profondeur, de l'eau auſſi douce que celle d'une fontaine.

Un autre Voyageur (*) rapporte que dans la mê-

(*) Texeira dans ſa Relation *De los Reyes de Hormuz.*

me Iſle de Baharem il y a des puits très-profonds & en grande quantité dont l'eau eſt douce; que pluſieurs de ces ſources vont ſe rendre dans la mer, ou même s'y ouvrent & verſent leurs eaux ſans jamais les mêler à celles de la mer, ſi bien que les plongeurs vont l'y puiſer dans des outres, à trois & quatre braſſes de profondeur. Les habitants de l'Iſle aſſurent que ces endroits de la mer ont été autrefois terre ferme, & même aſſez éloignés de la mer.

Il y a des animaux dont le caractere, les mœurs, les organes & les goûts ſont ſi diſſemblables, qu'ils ne forment jamais de ſociétés enſemble. Tels ſont par exemple, les loups & les moutons. Ne nous a-t-il pas fallu dénaturer juſqu'à un certain point le chien & le cheval, & les façonner à nos mœurs, pour les faire entrer en quelque ſociété avec nous? La différence d'organiſation & la diſſemblance des tempéramens ſont probablement auſſi ce qui empêche certaines eaux douces de ſe mêler avec l'eau ſalée de la mer. Les tentatives multipliées que l'on a faites pour deſſaler celle-ci, n'ont été infructueuſes que parce que cette qualité dépend d'un organiſme interne qu'il n'eſt pas aiſé de détruire: elle fait partie de ſon tempérament, & il faut la dénaturer pour la lui faire perdre.

Si ce qui eſt mer aujourd'hui a été terre autrefois, & réciproquement ſi certains endroits de la terre ferme ont été mer, c'eſt, comme je l'ai dit, que la mer ſe retire d'un côté par le dépériſſement des vieilles eaux, & qu'elle gagne d'un autre côté par la multiplication des jeunes eaux (*).

La cauſe des débordemens du Nil, qui a tant exercé les ſavans, & qui ſemble auſſi cachée que la ſource de ce fleuve, peut très-bien être rapportée à la multiplication de ſes eaux. On l'attribue communement à la grande quantité des pluies qui tombent

(*) Voy. Seconde Partie, Chap. XIX.

vers le mois de juin en Ethiopie où l'on croit que le Nil a ſa ſource en-deçà de la ligne équinoxiale (*). Cette opinion n'eſt pas ſoutenable, parce que les pluies ne commencent à tomber en Ethiopie qu'à la fin de juin, & le Nil eſt déja débordé.

Les eaux du Nil ſont chargées de nitre. Le nitre fertiliſe la terre & aide la production de toutes les choſes. Il fertiliſe de même l'eau, & les eaux nitreuſes doivent beaucoup plus multiplier que les autres. Quelques jours avant le débordement du Nil ſon eau ſe trouble & ſemble fermenter; alors les animaux aqueux commencent à multiplier. Pendant la crue des eaux les nitrieres voiſines vomiſſent le nitre tout diſſous, & on en voit ſortir de terre des criſtaux conſidérables : les eaux débordées apportent un limon gras qu'elles dépoſent partout où elles ſe répandent. Ce temps eſt celui d'une reproduction générale de l'eau, de la terre, du nitre. Car le limon frais apporté par les eaux du Nil eſt une nouvelle génération des germes terreux, qui pour cela ont tant de vertu pour hâter la production des plantes. Hérodote craignoit que le limon, que le Nil dépoſe ſans ceſſe ſur ſes bords, ne les élevât un jour juſqu'à les rendre ſi hauts que l'eau ne pût plus les ſurmonter pour inonder les terres. Sa crainte étoit vaine. Le limon meurt de même que l'eau, & alors ſes débris s'affaiſſent. Auſſi il ne paroît pas que, depuis Hérodote, les bords du Nil ſe ſoient élevés.

Le célebre Mead rapporte une hydropiſie extraordinaire qu'on ne peut guere attribuer qu'à une multiplication prodigieuſe des animalcules aqueux. Une veuve de qualité tomba à l'âge de 51 ans dans une hydropiſie, telle que dans ſoixante-ſix ponctions qu'on lui fit en moins de ſix mois, elle rendit au-delà de dix-neuf cens livres d'eau : phé-

(*) Voſſius.

nomene qui parut ſi étrange qu'on en fit mention dans ſon épitaphe. Cette Dame étoit veuve de Meſſire Grégoire Page, Baronet : elle mourut le 4 mars 1728, peu après la ſoixante-ſixieme opération.

Je n'inſiſterai pas davantage ſur ces explications & pluſieurs autres que je pourrois y joindre, parce qu'elles ſont trop éloignées des idées communes & trop peu faciles à conſtater, pour être ſuſceptibles d'un certain degré d'évidence. On ſe ſouviendra toujours qu'il y a beaucoup de vrai au-delà des bornes de la portée de nos ſens, & que la vérité eſt ordinairement fort éloignée des penſées du vulgaire.

## CHAPITRE VI.

*De l'organiſation, de la vie & de l'économie des Corpuſcules Aëriens.*

Les propriétés de l'air, ſon reſſort, ſa force de dilatation, ſa compreſſibilité, l'adhérence de ſes particules entre elles & aux corps étrangers, ſon aptitude à rendre tous les ſons & tous les tons, atteſtent d'une maniere ſans réplique, que c'eſt une matiere organique & très-active ; & comme tout Etre organique, eſt un Etre vivant, un animal, elles prouvent avec la même évidence que l'air eſt animé, ou que les corpuſcules aëriens ſont des animalcules. Ils ſont extrêmement ſubtils : ils s'inſinuent partout : ils pénetrent tous les corps : ils ne le cedent peut-être en ſubtilité qu'aux animalcules ignés dont nous parlerons dans le moment.

Le reſſort de l'air ſe conçoit facilement en ſe repréſentant les animalcules aëriens comme des vermiſſeaux pliés en forme de ſpirale avec la faculté de ſe reſſerrer & de s'étendre. Lorſqu'ils ſen-

tent l'action ou le choc de quelque corps étranger qui les preſſe, ils ſe reſſerrent & ſe replient ſur eux-mêmes, par un mouvement organique & ſpontané, ſemblable à celui de la ſenſitive. Mais cet état eſt un état de gêne pour eux, & ils reprennent leur ſituation naturelle dès qu'ils en ont la liberté: & ils la reprennent avec d'autant plus de vivacité qu'ils ont été plus gênés, plus comprimés: ce qui fait que le reſſort de l'air eſt en raiſon de ſa compreſſion.

Ces vermiſſeaux ſe nourriſſent ſurtout de feu: ils en ſont avides, ils s'en ſaoulent avec voracité, ils s'en rempliſſent; dans cet état ils ſont gonflés, dilatés, à-peu-près comme un muſcle plein d'eſprits. C'eſt ce qu'on appelle, dans la phyſique ordinaire, la raréfaction de l'air produite par la chaleur. La digeſtion ſuccede; la tranſpiration eſt abondante; peut-être l'évacuation ne l'eſt pas moins. Ainſi l'enflure & la dilatation diminuent par la diſſipation de la matiere qui en étoit la cauſe.

Je ſoupçonne que la viſcoſité de l'air, ou l'adhérence de ſes particules entre elles, vient de la forme même des vermiſſeaux aëriens pliés en ſpirale, qui par conſéquent peuvent très-facilement s'accrocher & s'engager les uns dans les autres: ils peuvent encore ſe cramponner avec la même facilité aux ſurfaces des corps étrangers, principalement à celles qui ne ſont pas tout-à-fait unies, mais inégales & rabotteuſes.

Un des plus beaux appanages de l'animalité des atômes aëriens, eſt leur *aptitude à tranſmettre le ſon, & à propager avec la plus grande préciſion tous les tons & tous les accords.* Cette faculté eſt ſi excellente qu'au jugement même des partiſans de la matiere brute, elle *indique dans la compoſition de ce fluide un art ſecret & très-ſavant;* que peutêtre cet art ſecret & très-ſavant dans la compoſition de l'air, ſinon un organiſme particulier? Je n'entreprendrai pas d'expliquer comment ces vermiſſeaux chargés de tranſ-

mettre le ſon & d'en rendre tous les tons, s'acquittent de cette fonction délicate. On ne ſauroit nier qu'une telle aptitude ne ſuppoſe un rapport intime entre leur tempérament & celui de l'organe qu'ils affectent. L'inſpection de l'oreille & des différentes pieces qui la compoſent offre beaucoup de lignes ſpirales; l'anatomie intérieure montre encore plus de fibrilles pliées de la même maniere. Cette conformité avec la figure que je ſuppoſe aux animalcules aëriens n'eſt point ſans-doute à négliger. On ne peut nier encore que des Etres qui nous affectent de tant d'impreſſions différentes, qui nous paſſionnent d'amour ou de haine, qui nous tranſportent de joie où nous plongent dans la triſteſſe, ne ſoient eux-mêmes affectés & comme paſſionnés, à leur maniere, de tous ces ſentimens. Cette ſenſibilité qui leur eſt propre ne ſeroit-elle pas le fondement de leur aptitude à exciter & modifier la nôtre? On leur appliquera avec raiſon cet axiôme vulgaire, *Perſonne ne donne ce qu'il n'a pas*; & ce précepte d'Horace, *Si vous voulez me faire pleurer, commencez par pleurer vous-même.*

## CHAPITRE VII.

### *De la matiere du Feu, ou des Animalcules ignés.*

On voit la matiere ſe montrer plus active à-meſure qu'elle ſe ſubtiliſe. L'activité lui étant eſſentielle, l'énergie en doit augmenter proportionnellement à la ſubtilité des maſſes, & à la ſimplicité de l'organiſation. Son effet plus ſimple, en devient plus grand. L'organiſation multiplie ſes rapports en ſe compliquant: elle eſt propre à produire un plus grand nombre d'effets; mais la ſomme totale de ces effets eſt moindre proportionnellement à la complication de l'organiſme qui les produit;

c'eſt-à-dire que dans le jeu total d'une organiſation compoſée, chaque organe met moins d'action qu'il n'en auroit s'il agiſſoit ſéparément, ou dans un ſyſtême moins compoſé. C'eſt que toutes ces actions particulieres ſe combinent, & elles ne peuvent ſe combiner, ſans ſouffrir quelque déchet: ainſi la ſomme des mouvemens compoſés eſt moindre qu'avant leur compoſition. Si l'activité n'étoit pas eſſentielle à la matiere, elle s'affoibliroit au lieu d'augmenter, par la ſimplicité de l'organiſme, & ſe perdroit enfin à un certain degré de ténuité. Car dans ce cas la matiere auroit un premier degré d'organiſation où commenceroit un premier degré d'activité, en-deçà duquel il n'y en auroit point du tout; & cette activité croîtroit à meſure que l'organiſation augmenteroit par la complication de nouveaux organes. Mais plus l'organiſme ſeroit ſimple, plus il ſeroit voiſin du plus bas degré d'activité, & conſéquemment moins il ſeroit actif.

Les germes ou principes ſont les Etres les plus petits, les plus ſimples ou les moins compoſés, puiſque tout y eſt réduit à ſa moindre exiſtence poſſible, & ils ſont en même tems les plus actifs & les plus puiſſans. Il faut bien qu'ils le ſoient, puiſque leur génération, qui eſt le plus grand effort de la Nature, & qui ne ſauroit être produite par aucun agent étranger, car ils ne donnent priſe à aucun autre corps, eſt l'effet de leur propre énergie. Sans cette énergie organique, un individu auroit beau répandre ſa ſemence dans la matrice d'un autre, cet acte ne ſeroit ſuivi de la fécondation d'aucuns germes, puiſqu'il n'y a point de cauſes extérieures qui agiſſent ſur eux avec efficacité, pour commencer leur développement.

A quoi tendent ces préliminaires? Non-ſeulement à nous faire concevoir que des Etres ſi ſubtils ſont organiſés & animés, mais encore à nous faire enviſager la fineſſe & la ſimplicité du ſyſtême

de leur organiſation, comme la cauſe de leur extrême activité dont la ſphere eſt partout, & dont la puiſſance domine tout. Le feu eſt le ſeul fluide proprement & eſſentiellement tel, & tous les autres ne le ſont que par lui, c'eſt-à-dire par une certaine quantité d'animalcules ignés qu'ils contiennent. Une de leurs facultés diſtinctives eſt donc de mettre & d'entretenir en fuſion tous les autres corps qui ne ſe conſolident que par leur abſence: l'air même dépouillé de toute partie ignée ſe conſolideroit, comme l'eau ſe gele. Le feu ſeul ne perd jamais, & ne peut perdre ſa fluidité; elle lui eſt-eſſentielle & elle vient probablement de la forme & de l'activité de ſes animalcules, qui les empêchent de pouvoir s'engrener les uns dans les autres, ou même s'appliquer aſſez exactement les uns contre les autres pour former un tout ſolide.

Ces Etres qui donnent & entretiennent la chaleur dans le corps animal, ces Etres principes de la vie, n'en jouiroient-ils point eux-mêmes? Mais leur extrême petiteſſe fait qu'ils doivent être raſſemblés en très-grand nombre dans les corps pour y produire une chaleur ou une lumiere ſenſible. Cependant la faculté d'échauffer & d'éclairer eſt propre à chaque individu. Mr. Hooke ayant battu une pierre à fuſil ſur une feuille de papier, & ayant examiné avec un bon microſcope les endroits ou les étincelles étoient tombées, qui étoient marqués par de petites taches noires, y a apperçu des atômes ronds & brillans, quoique la ſimple vue n'y découvrît rien (*). C'étoient de petites vers luiſans.

Les animaux les plus gros (car il n'eſt pas néceſſaire de leur ſuppoſer à tous le même degré de groſſeur, & du reſte il eſt à croire qu'ils croiſſent depuis leur premier point de développement juſqu'à ſa perfection): les plus gros, dis-je, engagés dans les plus petits pores des corps ſolides, y reſ-

(*) Voyez ſa *Micrographia*.

tent empriſonnés juſqu'à ce qu'une force étrangere vienne les délivrer; comme ils y ſont preſque iſolés, ils ne donnent ni chaleur ni lumiere. Mais ils ſont raſſemblés en troupe dans les phoſphores, comme les fourmis dans une fourmilliere, ou comme les abeilles dans une ruche. Au moindre événement on voit les fourmis grouiller, & ſortir tumultueuſement de leur demeure ſouterraine: de-même à la moindre ſecouſſe d'un phoſphore on voit les animalcules ignés ſe raſſembler & ſe produire au-dehors ſous une apparence lumineuſe. Ils ſont ſi ſenſibles qu'un ſimple frottement les attire à la ſuperficie des corps frottés où ils ſe font ſentir par leur chaleur & leur lumiere.

On dit communément *qu'un rayon de lumiere eſt compoſé des ſept rayons qui ont chacun leur refrangibilité propre, réſultat naturel de la diverſité ſpécifique des molécules qui entrent dans leur compoſition.* On ſait que l'angle de réfraction eſt proportionnel à la force avec laquelle un corps quelconque traverſe un certain milieu, parce que la réſiſtance égale du milieu doit moins rompre la direction du corps le plus fort, & incliner davantage celle du plus foible. Quel inconvénient d'admettre ſept âges ou périodes dans la vie des animalcules ignés, & conſéquemment ſept degrés différens de force propres chacun à chaque âge? Ces animaux en paſſant par le priſme ſeront obligés de ſe réfracter chacun ſelon ſa force, ſelon ſon âge, & chacun portera ainſi ſa couleur propre.

On me diſpenſera bien, je crois, de pouſſer plus loin ces détails. Je craindrois de tomber dans le minutieux. Je craindrois encore plus de tomber dans une mépriſe que j'ai blâmée plus haut, laquelle conſiſte à tranſporter à un animal l'économie d'un autre. Lorſqu'en parlant des opérations des animalcules aqueux, aëriens ou ignés, je les ai comparées à celles d'autres animaux un peu plus connus, c'étoit uniquement pour dire quelque cho-

ſe d'intelligible, ſans prétendre identifier des ſyſtêmes très-différens. Des propriétés diſparates indiquent des organes diſſemblables, & des organes diſſemblables fondent une autre économie, d'autres mœurs, d'autres inclinations, d'autres affections, d'autres perceptions, quoique toujours dans le plan de l'animalité qui embraſſe toute la Nature.

## CHAPITRE VIII.

*Extrait du Syſtême d'un Médecin Anglois ſur la cauſe de toutes les eſpeces de maladies, & leur cure* (*).

### *I. De le Cauſe des différentes maladies.*

Le Médecin Anglois attribue toutes les maladies à l'action de différens inſectes ou vermiſſeaux tant ſur les ſolides que ſur les fluides du corps humain. Il admet donc des animalcules fiévreux, rhumatiſans, véroliques, &c. Il a vu, par le moyen d'un excellent microſcope toutes les ſortes d'inſectes qui cauſent les diverſes maladies. Il don-

(*) Ce ſyſtême eſt contenu & développé dans deux brochures, l'une de 34 pages in- 8. publiée en 1726, & l'autre de 87 pages in- 8. publiée l'année ſuivante. La premiere a pour titre *Syſtême d'un Médecin Anglois ſur la cauſe de toutes les eſpeces de maladies, avec les ſurprenantes configurations des différentes eſpeces de petits inſectes qu'on voit par le moyen d'un bon microſcope dans le ſang & dans les urines des différens malades, & même de tous ceux qui doivent le devenir; recueilli par Mr. A. C. D.* Paris, chez Alexis-Xavier-René Meſnier, & H. D. Chaubert 1726. La ſeconde eſt intitulée : *Suite du Syſtême d'un Médecin Anglois ſur la guériſon des maladies, par lequel ſont indiquées les eſpeces de végétaux & de minéraux qui ſont des poiſons infaillibles pour tuer les différentes eſpeces de petits animaux qui cauſent nos maladies; recueilli par M. A. C. D.* Paris chez A. X. R. Meſnier 1727. Du reſte, n'ayant pu me procurer ces deux Brochures, je n'en parle que d'après le compte que les Journaliſtes des ſavans en ont rendu en 1727 & 1728. Je l'ai preſque copié.

ne, dans ſon livre, la figure de ces inſectes: il en a découvert juſqu'à quatre-vingt-dix eſpeces différentes. Pour mettre tout d'un coup le Lecteur au fait du ſyſtême, je vais copier deux exemples, & la concluſion que l'Auteur en tire.

*Premier exemple.*

„ Quelqu'un a la fievre tierce ou quatre; c'eſt „ qu'il s'eſt communiqué en lui, ſoit par la reſpi- „ ration, ſoit avec le manger, ou par toute autre „ voie, quelque animal fiévreux, dont le naturel „ eſt de dormir comme les loirs, les marmotes & „ les écureuils, les uns quarante-huit heures, les „ autres ſoixante-douze, *&c.* Ces animaux s'étant „ régénérés & multipliés, cauſent d'abord en ſe „ réveillant & en ſe diſperſant dans le ſang pour „ trouver à repaître, le friſſon, & enſuite par leur „ grande agitation, une grande chaleur avec tranſ- „ port au cerveau.

*Seconde exemple.*

„ Une perſonne reſſent des douleurs de rhuma- „ tiſme, tantôt dans le bras droit, tantôt dans le „ bras gauche, tantôt dans une cuiſſe, & tantôt „ dans l'autre, *&c.* C'eſt qu'il s'eſt communiqué „ en lui par les mêmes voies que dans l'exemple „ précédent, quelque animal rhumatiſant, lequel „ s'étant échappé aux digeſtifs de l'eſtomac, eſt „ parvenu dans la maſſe du ſang, où il a trouvé „ un lieu qui lui eſt agréable pour ſon ſéjour, & „ pour ſa nourriture; là il s'eſt régénéré & multi- „ plié, comme ſe régénerent & ſe multiplient tous „ les animaux, & comme preſque tous ſe plaiſent „ en compagnie, les rhumatiſans ſe plaiſent à s'at- „ trouper; de ſorte qu'il s'en eſt aſſemblé un très „ grand nombre dans les muſcles du bras droit de „ cette perſonne, où rongeant & mordant ſes

„ nerfs, ils lui cauſent la douleur de rhumatiſme. „ Au bout de quelque jours ces animaux ſe ſont „ ennuyés en cet endroit; ils ſont rentrés dans le „ ſang par la pointe des ramifications des veines „ ou des arteres, & la douleur de rhumatiſme a „ ceſſé, quelques jours après ils ſe ſont raſſemblés „ dans les muſcles du bras gauche, enſuite dans „ ceux d'une des cuiſſes, & après dans ceux de l'au- „ tre, où ils ont produit ſucceſſivement la même „ douleur."

Après pluſieurs autres exemples pareils, l'Auteur conclut ainſi.

*Concluſion.*

„ Vous voyez que par ce ſyſtême on rend raiſon „ de la maniere dont ſe communiquent toutes les „ différentes ſortes de maladies, de la maniere dont „ s'augmente ce qui les cauſe, de l'action des dif- „ férens remedes ſur ces différentes cauſes, pour- „ quoi l'une s'attache toujours à un endroit, & „ l'autre à un autre; pourquoi les fievres ſont tan- „ tôt quartes, tantôt tierces, & tantôt continues; „ & pourquoi les douleurs rhumatiſantes changent „ d'un bras à l'autre, & d'une cuiſſe à l'autre. Ju- „ gez à-préſent ſi, même indépendamment des ex- „ périences, le ſyſtême des petits inſectes n'eſt „ pas par le raiſonnement, infiniment plus vraiſem- „ blable que celui des acides, des alcalis, & des „ fermentations."

ADDITION.

J'ajouterai pour confirmer les idées du Médecin Anglois, que l'on a obſervé dans les bubons des peſtiférés une quantité prodigieuſe de petits inſectes qui prennent des ailes, comme font certaines eſpeces de fourmis, & vont porter partout la contagion (*).

(*) Voyez le Journal des Voyages de Monconys.

On avoit encore ſoupçonné que la gangrene étoit produite par un amas de vermiſſeaux qui mangeoient & rongeoient les chairs, & que la raiſon pourquoi la gangrene gagnoit ſi vîte, étoit que ces vers pulluloient ſi rapidement & ſi abondamment qu'un ſeul en avoit produit cinquante autres en moins de deux en trois minutes (*).

Si chaque grain de pétite vérole renferme une très-grande quantité de petits inſectes varioliques, leur génération pourra bien être le principe & le fondement de l'inoculation. Cette opération aura ſon effet toutes les fois que ces animalcules inſérés dans le corps humain y trouveront l'aliment qui leur eſt propre. Ce n'eſt point ici une ſimple conjecture. Qu'on prenne un grain de petite vérole deſſéché & pulvériſé, qu'on humecte une peu cette pouſſiere avec de l'eau tiede, à-peu-près au degré de la chaleur animale, on y verra au microſcope une fourmilliere d'animalcules vivans & grouillans. J'invite les inoculateurs à répéter cette expérience.

## II. *De la guériſon des différentes maladies.*

La méthode curative du Médecin Anglois eſt fondée ſur ces quatre principes 1°. que toute la Nature eſt animée, & il dit que ſi on ne le ſuppoſe pas, il eſt impoſſible de pénétrer à fond les vérités phyſiques, & les admirables effets de la Nature. 2°. Que chaque plante & chaque minéral eſt la nourriture particuliere de quelque eſpece de petits inſectes. 3°. Que ces plantes & ces minéraux contiennent & en dedans, & en dehors un nombre conſidérable de ces petits animaux, avec encore un plus grand nombre de leurs œufs. 4°. Que chaque eſpece de ces petits inſectes eſt le fléau particulier de quelqu'autre eſpece d'inſectes; à-peu-près comme

(*) *Kircheri Mundus Subterraneus Lib. IX.*

les loups le ſont des moutons, les renards des poules, les chats des ſouris, les furets des lapins, les éperviers des perdrix, les brochets des carpes, les hirondelles des moucherons.

L'Auteur nous dit que, pour démêler ce myſtere, il lui a fallu employer près de quarante ans de travail. Il avoit plus de mille bouteilles dans leſquelles étoient plus de mille ſortes de plantes & de minéraux, & par conſéquent, comme il aſſure s'en être convaincu par ſes yeux, plus de mille eſpeces de petits animaux : il examinoit tous les jours ces petits inſectes, & mettoit avec ſoin par écrit les changemens qu'il y voyoit arriver. Cet examen lui découvrit la différente durée de leur vie, leurs manieres différentes de s'accoupler, dans quel quartier de la lune chaque eſpece a coutume d'éclore, & à quel âge chacun a acquis aſſez de force pour aller comme des furets chercher & combattre leurs ennemis. Il n'en demeura pas-là, il voulut les eſſayer ſur le ſang, & ſur les urines de ſes malades, juſqu'à ce qu'il trouvât quelque eſpéce qui détruiſit, en quelque façon que ce pût être, quelque eſpece des animaux qui s'engendrent dans le corps humain, & qu'il prétend être la cauſe de toutes les maladies. Après avoir paſſé pluſieurs années à ce travail ſous la conduite d'un vieux Médecin d'Hiſpahan qui l'avoit pris en amitié, il trouva effectivement que les différentes eſpeces de ces inſectes détruiſoient pluſieurs eſpeces de ceux qui ſe produiſent dans le corps humain. Cette découverte l'ayant engagé à continuer ſes expériences, il parvint à connoître, par ce moyen, les véritables remedes contre toutes les maladies, & s'en ſervit ſi à-propos qu'ils étoient preſque toujours ſuivis du ſuccès, ce qui lui acquit une telle réputation qu'il gagna à ce métier-là plus d'un million.

CHA-

## CHAPITRE IX.

*Conclusion de ce Livre.*

Si nous sommes en garde contre l'illusion de nos yeux, si nous sommes bien convaincus de leur insuffisance à juger des objets qui passent leur portée, si nous pesons avec équité la solidité des raisonnemens & des observations que contient ce Livre, nous n'aurons plus aucune répugnance à nous représenter la substance de la terre, de l'eau, de l'air & du feu, comme un amas d'animalcules qui ont une vie, une économie, des facultés & des mœurs particulieres. Mais l'œil n'y apperçoit rien de pareil... Cette objection est pour les enfans & pour le peuple. Lorsque vous regardez une armée du haut d'une montagne éloignée du camp, vous voyez un grouppe plus ou moins large ou long; mais vous ne voyez ni les soldats qui la composent, ni l'ordre qui s'y observe. Cependant tout est en action dans cette armée; & les opérations de presque tous les individus y sont variées. Trop éloigné, vous ne voyez rien de tout cela. A une plus grande distance le corps de l'armée disparoîtroit entiérement à vos yeux. De-même encore lorsque vous appercevez de loin un vaisseau en mer, que voyez-vous? Une machine dont vous avez bien de la peine à décrire l'apparence. Mais vous n'en distinguez aucune piece, ni aucun homme de l'équipage, ni aucune partie de la manœvre qui s'y fait. Les animalcules terreux, aqueux, aëriens & ignés sont aussi, à cause de leur petitesse, à une trop grande distance de vos yeux, pour que vous puissiez les voir, appercevoir leurs mouvemens, & connoître leur économie. Vous en avez un exemple commun dans les gouttes de la semence anima-

le, qui n'offrent point à l'œil nud le monde de vermiſſeaux qu'elles contiennent & dont on apperçoit une partie au microſcope. De meilleurs inſtrumens nous feroient découvrir ceux de l'air & du feu. Comme d'ailleurs les grandeurs ſont relatives, leur extrême petiteſſe qui les rend inviſibles, n'eſt point un préjugé contre leur animalité.

*Fin du Livre ſeptieme.*

# TRAITÉ DE L'ANIMALITÉ.

## *LIVRE HUITIEME.*

### DE L'ANIMALITE' DU GLOBE TERRESTRE ET DES CORPS CELESTES.

### CHAPITRE I.

*Eſſai d'une nouvelle Théorie de la Terre.*

IL eſt étonnant que, depuis que les hommes habitent le globe terraquée, ils n'en aient pas encore reconnu l'organiſation, ni ſoupçonné l'animalité. La terre n'eſt regardée que comme une maſſe brute, un amas de ruines & de décombres, au moins quant à ſa croute ſupérieure, depuis ſa ſurface juſqu'à la profondeur où l'on a pénétré. Les philoſophes, encore peuple ſur ce point, ſont d'autant plus obſtinés dans ce préjugé qu'il eſt plus raiſonné. Avec quelle confiance un d'entre eux aſſure que tout y eſt en confuſion & ſans ordre, de ſorte „ qu'il a „ beaucoup de peine à croire que ce ſoit la pro-

„ duction d'un agent raiſonnable qui ſe propoſe „ quelque vue dans ce qu'il fait! Le lit où repoſe „ l'Océan lui *paroît la choſe la plus abſurde qu'il y* „ *ait dans la Nature, & il ne ſauroit en aucune façon* „ *en admirer la beauté ou l'élégance: car*, à ſon avis, „ *il eſt auſſi difforme & irrégulier qu'il eſt grand.* „ Quant aux cavernes de la terre, aux fentes & „ aux brêches des couches, il ne ſauroit s'ima- „ giner que ce ſoit l'ouvrage de la Nature, ou „ celui de Dieu immédiatement, vu que cette „ ſtructure n'eſt d'aucun uſage qu'il puiſſe connoî- „ tre, & qu'il n'y a rien de beau. Enſuite, „ au ſujet des montagnes, *elles ſont*, dit-il, *pla-* „ *cées l'une avec l'autre ſans aucun ordre par rap-* „ *port à leur uſage ou à leur beauté, & il n'y* „ *a aucune proportion dans leurs parties qui ait rap-* „ *port à un deſſein, & qui ait les moindres veſti-* „ *ges d'art ou de deſſein.* Enfin, il croit qu'il y „ a beaucoup de choſes dans le globe terreſ- „ tre, qui ſont informes & diſproportionnées, „ & beaucoup de ſuperflues. *Il le regarde comme* „ *une matiere indigeſte, & comme un amas confus* „ *de corps briſés, placés ſans aucun ordre entre eux,* „ *& ſans aucune correſpondance ou régularité dans* „ *leurs parties: la terre ne paroît à ſes yeux que com-* „ *me une maſſe indigeſte, & comme une vile planete* „ *compoſée de boue* (*)".

D'autres philoſophes, il eſt vrai, n'ont pas prononcé auſſi hardiment ſur cette confuſion apparente. Une ſeconde vue leur a fait appercevoir de la régularité où Burnet n'avoit vu que les débris d'un monde en ruine. En voyant la ſurface inégale de la terre, cet aſſemblage prétendu biſarre de montagnes & de profondeurs, de plaines & d'abîmes, de con-

(*) Théorie Sacrée de la Terre par Th. Burnet, dans l'Eſſai ſur l'hiſtoire naturelle de la terre, par Woodward.

tinens & de mers, ils y ont reconnu une diſpoſition très-bien entendue dont ils ont trouvé & développé les raiſons (*). L'intérieur de la terre leur a montré de-même un mêlange très-ſavant de différentes matieres, & non des décombres accumulés par la main du hazard. C'eſt déja un pas vers la vérité; mais il y a encore loin de l'idée qu'ils nous donnent de cette régularité, à celle d'un tout organique & d'une machine animale.

Nous avons obſervé en finiſſant le Livre précédent, que l'animalité des vers du feu & de l'air étoit trop ſubtile pour nous être ſenſible: elle échappe même à la bonté de nos inſtrumens plus pénétrans que nos yeux. C'eſt ici tout le contraire: l'animalité du globe terreſtre eſt trop grande: nous ne ſaurions en embraſſer l'enſemble; & c'eſt ce qui nous la rend méconnoiſſance. Comme les vermiſſeaux aëriens ſont, à cauſe de leur extrême petiteſſe, à une trop grande diſtance de nous, ainſi le vaſte corps ſur lequel nous rampons eſt trop près de nous, à raiſon de ſa grandeur. Nous n'en voyons que des portions, nous ne les contemplons qu'en détail & ſéparément; au-lieu que pour en juger il faudroit les embraſſer toutes & d'une ſeule vue, il faudroit voir leurs rapports, leur correſpondance réciproque, & l'ordre conſtant qu'elles obſervent entre elles, il faudroit pénétrer juſqu'au cœur, juſqu'au centre de la vie de ce grand animal. Je ne doute pas qu'alors nous n'y viſſions des traits d'une organiſation auſſi réguliere, & peut-être plus merveilleuſe que celle d'aucun des animaux qu'il porte & qu'il nourrit. Suppoſons qu'un de ceux-ci, pris à volonté, fût auſſi grand que la terre, qu'au-lieu de ſe laiſſer voir en entier, ſa grandeur diſproportionnée à la foible portée de nos

(*) Bourguet, Buffon, Lehman, & autres.

yeux ne nous permît d'en considérer que quelques organes extérieurs, en détail, & comme isolés, qu'au lieu d'en pouvoir anatomiser tous les viscères, nous ne pussions pénétrer qu'à une très-petite profondeur au-dessous de sa premiere superficie, par exemple à un huit-millieme de son épaisseur totale, qui est la proportion de l'enfoncement le plus profond des mines dans la terre; quelle apparence prendroit à nos yeux ce mêlange d'organes & de parties dont nous ne verrions ni les rapports, ni les attaches, cet amas d'os & de chairs, de veines, de muscles, de nerfs, de tendons, de fibres & de fibrilles si différentes en calibre, si diversement combinées, si singuliérement pliées & repliées, surtout lorsque, pour sonder cette masse, on en auroit brisé, dérangé & bouleversé la structure naturelle? Le mouvement de la respiration d'un tel animal ne nous seroit pas plus sensible par lui-même, que le mouvement diurne de la terre, & la circulation du fluide nous y paroîtroit aussi étrange que le flux & le reflux de la mer; ne voyant pas le double muscle d'où elle procéderoit nous en chercherions la cause dans la pression de quelque corps étranger. Nous porterions le même jugement des solides & des fluides de tant d'especes différentes dont sa structure nous offriroit l'appareil mêlangé, que nous portons aujourd'hui des différentes matieres, dures, molles, seches, humides, *&c.* que nous trouvons dans la couche superficielle de la terre où il nous est permis de fouiller. En un mot cet Etre animé seroit devenu, en croissant, une masse brute: ses organes ne seroient plus regardés que comme des productions également brutes, formées par des agrégations fortuites de petites parties accolées les unes aux autres; on n'en verroit point la dépendance organique, on n'en soupçonneroit pas la combinaison vitale; & si quelque philosophe plus hardi que les autres s'avisoit de dire que toutes ces parties conspi-

rent à un organiſme animal qu'on nie faute d'en ſaiſir l'enſemble, on croiroit lui faire beaucoup de grace ſi on ne le traitoit pas de viſionnaire. Courons-en les riſques.

J'oſe dire que notre terre eſt cet animal. S'il ne reſſemble préciſément à aucun autre pour la forme, ni pour la ſtructure, c'eſt un trait de variété de plus dans le plan de l'animalité. Au moins c'eſt un ſyſtême de ſolides & de fluides, comme les autres. Le ſolide eſt ſans ceſſe arroſé, nourri & vivifié par le fluide qui de l'océan comme de ſon plus grand réſervoir, ſe diſtribue par une infinité de canaux plus ou moins grands dans tous les membres de ce vaſte corps, & par des vaiſſeaux plus déliés juſques dans les tiſſus les plus fins. On y remarque pluſieurs ſortes de fluides, comme pluſieurs eſpeces d'humeurs dans les grands animaux. A-peine peut-on enfoncer la pioche dans un endroit ou dans un autre, qu'on n'ouvre les veines où coule ce fluide: on le voit circuler & jaillir par-tout juſques ſur les montagnes les plus élevées, dans le creux des mines, & dans les abymes les plus profonds: ce ne ſont point des eaux croupiſſantes, mais des eaux-*vives*, nom arraché de la bouche de l'ignorance par la force de la vérité. Si la terre étoit une maſſe brute & inaminée, toutes les matieres y garderoient dans leur arrangement les loix de la peſanteur ſpécifique; on n'y verroit point le plus peſant ſur le plus léger, comme le marbre ſur l'eau, ou le métal ſur l'argile; mais le feu feroit la derniere ſphere, & il envelopperoit l'air; l'air envelopperoit l'eau; l'eau, la terre molle; la terre molle, la terre ferme & plus compacte; la terre ferme, les ſels; les ſels, les pierres; les couches pierreuſes, les métaux; & l'or & le mercure ſeroient au centre (*). Il s'en faut

(*) *Conjectures ſur les Pierres figurées qu'on trouve à Saint Chaumont dans le Lyonnois & en mille autres endroits de la terre, auſſi-bien que ſur les coquillages & les autres veſtiges de la mer, par le P.*

beaucoup que cet ordre ſoit conſtamment obſervé. Au contraire, dans l'animal les chairs molles recouvrent des os durs qui contiennent la ſubſtance de la moëlle encore plus molle que la chair; de même on trouve dans la terre des ſubſtances dures environnées & inveſties de matieres molles, des couches très-peſantes ſur des couches très-légeres: arrangement beaucoup plus organique. Tout animal n'eſt dans ſon origine qu'un mucilage épaiſſi: les ſolides prennent peu-à-peu de la conſiſtance: le fluide domine pendant longtemps dans ce compoſé, & de-là vient la foibleſſe du premier âge de la vie; mais cette ſurabondance du fluide étoit néceſſaire pour l'accroiſſement des ſolides; cependant ils tendent à l'équilibre, ils y parviennent, & tant qu'ils y perſévérent, l'animal jouit de la perfection de ſon être. On convient aſſez unanimement que notre terre a été au commencement beaucoup moins ſolide qu'elle ne l'eſt devenue par la ſuite: elle a été toute enveloppée d'eau, à-peu-près comme le fœtus nage dans la liqueur de l'amnios: alors elle étoit dans un état de molleſſe. Le fluide y dominoit: le ſolide s'eſt délivré peu-à-peu de cette ſurabondance d'humide. Aujourd'hui l'un & l'autre ſont en quantité égale ou preſque égale; & leur parfait équilibre caractériſe la maturité de la terre. Cependant le fluide qui tend toujours au repos y eſt dans une agitation continuelle ainſi que dans le corps animal: c'eſt de-même un mouvement périodique & réglé qui lui eſt imprimé par une force organique laquelle part du dedans de la maſſe ſolide: mouvement qui remue les eaux juſqu'à la plus grande profondeur & les renouvelle juſques dans les couloirs les plus fins. Cette circulation, ou ſi l'on veut, ce balancement du fluide dans l'intérieur de ce grand

---

*C. D. L. C. D. J.* Je me ſuis approprié dans ce Chapitre pluſieurs de ces Conjectures que je ſuis bien-aiſe de reſtituer à leur Auteur.

corps y entretient la vie, la ſanté & l'action. Toutes ces analogies ſont parlantes.

Cependant je ne prétends pas m'en autoriſer pour faire regarder le globe terreſtre comme un animal ſemblable à ceux auxquels il fournit leur ſubſiſtance, moi qui ai averti de ne pas tranſporter les appanages d'un animal à un autre. Au contraire, c'eſt ici une autre forme d'animalité, & conſéquemment d'autres organes, d'autres propriétés, une économie différente. Quelqu'éloignée qu'elle ſoit des formes ordinaires, comme le plan de l'animalité n'a point de bornes, il embraſſe toutes les combinaiſons poſſibles.

Sans dire avec le Poëte que les pierres ſont les os de ce grand animal; ou avec d'autres, que les tremblemens de terre en ſont des mouvemens convulſifs, *&c.* je crois néanmoins qu'on peut rapporter à l'économie animale tous les changemens arrivés dans notre globe, toutes les révolutions qu'il a ſubies & toutes celles qu'il ſubira par la ſuite. C'eſt au temps à agrandir nos idées d'animalité, & à y faire entrer toutes ces choſes que nous en avons exclues juſques-ici.

„ Où ne voit-on point d'animaux ? s'écrie un „ Phyſicien que j'ai pluſieurs fois cité & réfuté. La „ Nature, ajoute-t-il, les a ſemés par-tout à plaines „ mains. Ils étoient ſes plus belles productions; „ elle les a prodiguées. Elle a renfermé les ani„ maux dans les animaux. Elle a voulu qu'un „ animal fût un monde pour d'autres animaux, „ & que ceux-ci y trouvaſſent de quoi fournir à „ tous leurs beſoins. L'air, les liqueurs végétales „ & les liqueurs animales, les matieres cor„ rompues, les boues, les fumiers, les bois ſecs, „ les coquillages, les pierres même, tout eſt „ animé, tout fourmille d'habitans. Que dirai-je „ encore ! La mer elle-même paroît quelquefois „ n'être qu'un compoſé d'animaux. La lumiere „ dont elle brille la nuit pendant les chaleurs, eſt

„ produite par un nombre infini de très-petits vers-
„ luiſans, &c. (*)."

Il me ſuffiroit de preſſer un peu ce paſſage pour y trouver tout mon ſyſtême en abrégé, contre l'intention de l'Auteur, il eſt vrai; mais il prouve aumoins que plus on étudiera la Nature, plus on y trouvera les traits de l'animalité empreints par-tout, juſques dans les Etres qui ſemblent les plus bruts & les moins organiques. Oui, la Nature a ſemé les animaux par-tout à pleines mains, ou plutôt elle n'a fait que des animaux. Elle a renfermé les animaux dans les animaux. Elle a voulu qu'un animal fût un monde pour d'autres animaux & que ceux-ci y trouvaſſent de quoi fournir à tous leurs beſoins. Telle eſt la terre par rapport à nous & aux autres animaux qui ſe nourriſſent de ſa ſubſtance. Nous devons donc nous regarder, ſous cet aſpect, nous & les autres gros animaux, comme la vermine de ce plus grand animal que nous appellons la terre. Je ſuis fâché que cette idée ſoit humiliante pour l'homme : elle n'en eſt pas moins vraiſemblable.

## CHAPITRE II.

*Conjectures ſur l'animalité des Corps céleſtes.*

„ COMBIEN de philoſophes dans tous les temps
„ & dans tous les ſiecles, combien de théologiens

(*) Contemplation de la Nature.

(1) „ Les Egyptiens en firent des Dieux; & parmi les Grecs, les „ Stoïciens leur attribuerent des ames divines. *Anaxagoras* fut con- „ damné comme un impie pour avoir nié l'ame du Soleil. *Cleanthe* „ & *Platon* furent ſur cela plus orthodoxes. *Philon* donne aux aſtres, „ non-ſeulement des ames, mais des ames très-pures. *Origenes* étoit „ dans la même opinion: il a cru que les ames de ces corps ne leur „ avoient pas toujours appartenu, & qu'elles viendroient un jour à „ en être ſéparées.

„ dans le ſein du Chriſtaniſme ont admis des ames „ dans les étoiles & dans les planetes ! ſans parler „ de ceux qui en ont fait des Dieux (1).

Ce n'eſt donc pas une opinion nouvelle que celle qui donne à ces grands corps un inſtinct & une ſorte d'intelligence, avec des organes convenables à l'exercice de cette intelligence & de cet inſtinct. Qui nous empêchera de regarder la rapidité avec laquelle ils ſe meuvent comme une faculté animale & le ſuprême degré de la faculté loco-motive? Et qui n'admirera en même temps le ridicule de nos jugemens? Un Etre ne ſe remue point ſenſiblement, donc il n'eſt pas un animal : un autre Etre ſe remue plus rapidement & plus réguliérement que nous, donc il n'eſt pas un animal. Pourquoi ne vouloir pas que le mouvement ſpontané loco-motif paſſe par tous les degrés de rapidité & de régularité? Pourquoi vouloir que tout mouvement régulier ſoit aveugle? La rectitude eſt-elle donc une preuve d'aveuglement? N'eſt-elle pas au contraire une marque d'intelligence & de bonté? Enfans du caprice, nous voulons que tout ſoit auſſi capricieux que nous. Par un eſprit de deſpotiſme abſurde, nous accuſons de brutalité tout ce qui n'eſt pas auſſi bizarre que nous, dans ſes affections, dans ſes mœurs & ſes opérations.

Dès que nous voudrons bien ne pas borner les nuances de l'animalité & de l'intelligence aux ſeuls traits que nous en avons, nos idées s'agrandiront, & le vaſte plan de l'animalité s'étendra aſ-

---

„ *Avicenne* a donné aux aſtres une ame intellectuelle & ſenſitive. „ *Simplicius* les croit doués de la vue, de l'ouie & du tact. *Tycho* „ & *Kepler* admettent des ames dans les étoiles & dans les planetes. „ *Baran-zanus*, Religieux Barnabite, Aſtronome & Theologien, leur „ attribue une certaine ame moyenne entre l'intellectuelle & la brute. A la vérité *St. Thomas*, qui dans différens endroits de ſes ouvrages leur avoit accordé aſſez libéralement des ames intellectuelles, „ ſemble dans ſon 7me. Chapitre *contra gentes* s'être rétracté, & ne „ vouloir plus leur donner que des ames ſenſitives."

ſez pour embraſſer tous les Etres, depuis l'atôme inſenſible, juſqu'aux globes d'une étendue immenſe. Car la maſſe n'y fait rien; & l'animalité s'accommode auſſi bien du plus grand que du plus petit corps. Il faut être enfant pour dire : Un atôme auſſi petit qu'une particule d'air peut-il être un animal? Un corps auſſi grand que le ſoleil peut-il être un animal?

Qui n'a pas oui parler de ce monſtre marin, le plus grand & le plus terrible de tous les habitans de l'empire des mers? On le nomme *Kraken*, *Kraxen*, ou *Krabben*. „ Son dos ou ſa partie ſupérieure a envi„ ron *une demi-lieue de circonférence*. A l'œil on le „ prendroit pour *une quantité de petites Iſles*, *envi„ ronnées d'herbes marines flottantes*. Les replis les „ plus élevés de ſon corps reſſemblent à des „ bancs de ſable. Ses cornes brillantes s'élevent „ à la hauteur des mâts que portent les vaiſſeaux „ de moyenne groſſeur. Ce ſont autant de bras qui „ pourroient couler à fond les plus gros vaiſſeaux „ de guerre en les accrochant. Quand ce monſtre „ a reſté quelque temps à la ſurface de l'eau, il s'y „ renfonce peu-à-peu. En s'y renfonçant il ex„ cite un *gonflement & un tournoiement*, qui entraî„ ne tout ce qui ſe rencontre dans l'étendue de „ ſon tourbillon. Ses évacuations forment dans la „ mer une bourbe épaiſſe, dont le goût & l'odeur „ attirent la foule des poiſſons. Alors il éleve ſes „ bras ou cornes, ſaiſit ſes *hôtes* & les engloutit. „ En les digérant, il ſe procure une nouvelle amor„ ce pour en attirer & en prendre d'autres. De-là „ vient que la rencontre de ce monſtre eſt de bon „ augure pour la pêche. Il faut lire, dans l'hiſtoi„ re même d'Olaus Magnus, comment l'expérience „ a inſtruit les pêcheurs dans l'art de profiter de „ cet appas ſans aucun danger, en réglant leur ma„ nœuvre ſur les mouvemens de cet animal qu'ils „ ont appris à deviner.

„ Les Iſles flottantes, ajoute l'Auteur de cette re-
„ lation, ne ſont rien autre choſe que des Krakens,
„ que certains marins appellent auſſi *Soc-Draulen*,
„ c'eſt-à-dire *Porte-malheur* (*)."

S'il exiſte un animal dont la ſurface ſupérieure a une demi-lieue de circonférence, il peut bien y en avoir un autre qui ait une lieue de tour, ou cent lieues, ou mille lieues, ou pluſieurs millions de lieues, qui ait des organes & des facultés ſelon ſon eſpece, ſa maniere de vivre, de croître & d'engendrer. Il ſuffit pour s'en convaincre, de ne vouloir pas tout adapter à ce qu'on voit, & de méditer les principes que j'ai développés dans cette ſeptieme Partie que je ne pouſſerai pas plus loin.

## CHAPITRE III.

### *Récapitulation générale.*

J'AI contemplé la gradation naturelle des Etres, j'ai étudié les loix de cette gradation, j'ai cherché à approfondir le principe de continuité qui enchaîne tout. Ce principe annonçoit qu'il n'y avoit & ne pouvoit y avoir qu'une ſeule claſſe d'Etres, un ſeul regne & une infinité d'individus qui ſe tenoient les uns aux autres d'auſſi près qu'il ſe pouvoit: un ſeul plan & une infinité de variations qui s'engendroient les unes les autres néceſſairement & immédiatement. La recherche des caracteres de l'animalité a confirmé ces vues. On n'a pu trouver, entre les Etres naturels, de différences ſpécifiques, génériques ou claſſiques qui puſſent fonder des re-

(*) *Olai Magni Gothi, Archiepiſcopi Upſalienſis, Hiſtoria de Gentibus ſeptentrionalibus.*

gnes, des classes, des genres, ou des especes. L'examen des formes animales extérieures, de la structure interne, de la maniere de se nourrir, de croître, d'engendrer, de la faculté loco-motive, de la faculté de sentir, n'a point offert de caractere si essentiel aux individus que l'on reconnoît unanimément pour des animaux, qui ne fût appliquable à tous ceux que l'on appelle vulgairement végétaux & minéraux, selon le rang que chacun tient dans l'échelle universelle. Ou ces appanages de l'animalité se sont trouvés être des accidens qui résultoient d'une telle forme animale particuliere, ou ceux que l'on devoit regarder comme essentiels, appartenoient à tous les Etres selon la nature de chacun, & selon l'exigence de ses besoins. Pour établir le système de l'animalité universelle, il falloit s'assurer qu'il n'y avoit point de matiere brute, inorganique, inactive. J'ai fait plus: j'ai démontré qu'il ne pouvoit y en avoir; que la matiere étoit essentiellement organique & animée. J'ai exposé ensuite le spectacle vivant de l'organisme universel; j'ai suivi les formes & les opérations, en un mot, l'économie de l'animalité dans ses nuances & ses dégradations: il ne m'a pas été difficile de la saisir dans les végétaux où elle est suffisamment marquée. En vain elle se cachoit dans les substances pierreuses & métalliques, dans les moindres particules des sels, dans les atômes de la terre, de l'eau, de l'air & du feu: je l'ai forcée à se montrer, lorsqu'elle sembloit réduite à ses moindres termes. Eparse dans les plus grosses masses de l'univers, étendue sur la surface du globe terrestre, elle étoit méconnoissable, parce qu'elle ne se montroit qu'en détail & par portions isolées: j'en ai recueilli & rassemblé les traits. Je l'ai retrouvée encore dans les vastes corps qui sont aux yeux du vulgaire des points lumineux attachés à la voute du ciel, & qui dans cet éloignement où ils sont de nous, ont plus l'air

d'insectes luisans égarés dans l'immensité de l'espace.

J'ai vu toute la matiere organisée, vivifiée, animée. Mais peut-être il faudroit que les autres eussent mes yeux pour voir le même phénomene.

*Fin du Livre huitieme & de la septieme & derniere Partie.*

# CONCLUSION

*De tout l'Ouvrage.*

DIEU & la Nature, la cauſe & ſon effet: voilà les grands objets dont j'ai oſé m'occuper dans un âge qui eſt ordinairement livré à des amuſemens frivoles. Sage avant le temps, je me ſuis fait de bonne-heure une heureuſe néceſſité de penſer, de méditer, de philoſopher. J'ai cherché la vérité; ſi je me ſuis égaré à ſa pourſuite, j'ai deſiré & deſiré encore d'être remis dans la bonne voie. C'eſt dans cette vue que j'ai expoſé & ſoumis à l'examen des Savans mes penſées ſur Dieu & la Nature, ſur les attributs ou perfections de l'Etre incréé, & ſur le ſyſtême univerſel des Etres créés. Ce ſont moins des aſſertions que des doutes. Je ne prétends point enſeigner les autres: car je n'en ai ni acquis ni acheté le droit; je cherche à m'inſtruire, diſpoſé à regarder & à chérir comme mon bienfaiteur celui qui voudra bien prendre la peine de rectifier mes idées ſi elles en ont beſoin.

AU TEMPS ET A LA VERITÉ.

*Fin du quatrieme & dernier Tome.*

TABLE

# TABLE
## ANALYTIQUE
## DES
# CHAPITRES
## DU TOME QUATRIEME.

## SEPTIEME PARTIE

### *TRAITÉ DE L'ANIMALITÉ.*

## LIVRE PREMIER

### DE LA GRADATION NATURELLE DES ETRES, ET DES LOIX DE CETTE GRADATION.

CHAPITRE I. *La Nature ne va point par Souts. Ce premier axiôme de la Philoſophie naturelle admis & contredit par les mêmes Naturaliſtes.* page 1

Il eſt peu de naturaliſtes qui ne ſoient coupables de cette inconſéquence. Ils conviennent tous en gros que la Nature ne fait point de ſauts, que tout y eſt très-finement nuancé, ſans interruptions & ſans lacune. Puis ils lui font faire des ſauts étranges; ils rempliſſent tout de vuides, de ſorte qu'au lieu d'un ſyſtême lié, ils ne nous donnent qu'un amas de petits ſyſtêmes partiels ſans liaiſon entre eux.

CHAPITRE II. *Exemple.* . . . 3

Je dirai avec tous les égards dus à un auſſi habile Naturaliſte que Mr. de Buffon, qu'il me ſemble avoir donné dans l'in-

conſéquence dont je viens de parler en diſant dans un endroit de ſon ouvrage immortel, que la Nature deſcend par degrés & par nuances imperceptibles de l'animal qui nous paroit le plus parfait à celui qui l'eſt le moins, & de celui-ci au végétal; tandis qu'il prétend dans un autre endroit qu'il y a un animal d'une nature entiérement différente de celle des autres animaux, un animal qui forme une claſſe à part, infiniment éloignée de toutes les autres eſpeces animales, en un mot que la Nature fait un très-grand faut en paſſant de l'homme au ſinge.

CHAPITRE III. *Autre exemple.* . . page 3

Mr. Bonnet Auteur du Livre intitulé; *Contemplation de la Nature*, s'y déclare partout pour un grand amateur de la loi de continuité, loi qui lui ſemble univerſelle; & dès le commencement de ce même Ouvrage il la contredit formellement par la diviſion qu'il nous donne des Etres en quatre claſſes générales, ſavoir, 1. les Etres bruts ou in-organiſés: 2. les Etres organiſés & in-animés; 3. les Etres organiſés, animés & irraiſonnables; 4. les Etres organiſés, animés & raiſonnables. Mais quelle continuité, quelle liaiſon peut-il y avoir entre l'organiſé & l'in-organiſé, entre l'animé & l'in-animé, entre le raiſonnable & l'irraiſonnable?

CHAPITRE IV. *De la loi de continuité.* 5

Cette loi conſiſte en ce que deux Etres voiſins dans l'échelle univerſelle ſe touchent d'auſſi près qu'il eſt poſſible, d'auſſi près que le paſſage de l'un à l'autre ne puiſſe admettre ni Etre intermédiaire ni aucun vuide. Cette loi met une telle liaiſon entre les Etres que chacun eſt le produit immédiat, précis, & néceſſaire de celui qui le précede.

CHAPITRE V. *De la force du principe de continuité ſur l'eſprit des philoſophes qui l'ont admis. Leibnitz.* . . . 7

„ Les hommes, diſoit Leibnitz, tiennent aux animaux, ceux-
„ ci aux plantes, & celles-ci derechef aux foſſiles qui ſe
„ lieront à leur tour aux corps que les ſens & l'imagination
„ nous repréſentent comme parfaitement morts & informes.
„ Or puiſque la loi de continuité exige que, quand les dé-
„ terminations eſſentielles d'un Etre ſe rapprochent graduel-
„ lement de celles du dernier, il eſt néceſſaire que tous les
„ ordres des Etres naturels ne forment qu'une chaîne, dans
„ laquelle les différentes claſſes, comme autant d'anneaux,
„ tiennent ſi étroitement les unes aux autres, qu'il eſt im-
„ poſſible aux ſens & à l'imagination de fixer préciſément
„ le point où quelqu'une commence ou finit: toutes les
„ eſpeces qui bordent ou qui occupent, pour-ainſi-dire, les
„ régions d'inflexion & de rebrouſſement devant être équi-
„ voques & douées de caracteres qui peuvent ſe rapporter

„ aux eſpeces voiſines également...” Telle étoit la force du principe de continuité ſur ce Savant.

CHAPITRE VI. *Ce qu'il faut penſer de la conjecture de Mr. de Maupertuis ſur les interruptions apparentes dans l'échelle des Etres naturels.* . . . . page 9

Il s'agit ici d'un paſſage de Mr. de Maupertuis qui croyant appercevoir des interruptions dans l'échelle des Etres naturels, en attribuoit la cauſe à une comete qu'il ſuppoſoit avoir détruit quelques eſpeces animales de notre terre. La conjecture de ce phyſicien, toute fauſſe qu'elle eſt, ne laiſſe pas de faire voir combien il avoit médité le principe de continuité, combien il étoit perſuadé de la gradation que la Nature a miſe entre toutes ſes productions, puiſqu'il aime mieux recourir à un moyen auſſi étrange pour rompre la continuité de l'échelle, que de la ſuppoſer primitivement & originairement interrompue.

CHAPITRE VII. *Des eſpeces, des genres, des claſſes & des regnes* . . . . 12

On continue à développer le myſtere de la liaiſon étroite des Etres, & on recherche en même temps ce qui a pu faire admettre des eſpeces, des genres, des claſſes & des regnes, quoiqu'il n'exiſte rien de pareil dans la Nature. On en aſſigne pluſieurs cauſes, mais ſurtout la foibleſſe de l'homme qui ne lui permet pas d'appercevoir ſéparément & une à une les nuances délicates qui différencient les individus, & lui a fait prendre une ſomme plus grande de ces différences ſingulieres & individuelles pour une différence ſpécifique.

OBJECTION. *Ne doit-on pas regarder comme formant la même eſpece, les animaux qui au moyen de la copulation produiſent leurs ſemblables, perpétuent & conſervent la ſimilitude d'un certain nombre de formes; & ne doit-on pas regarder comme appartenant à des eſpeces différentes les animaux entre qui la copulation eſt tout-à-fait ſtérile, ou au-moins ne donne que des monſtres incapables eux-mêmes de rien produire en ſe joignant à quelque Etre que ce ſoit.* 15

RE'PONSE A CETTE OBJECTION. 16

CHAPITRE VIII. *De l'unité & des variétés du ſyſtême naturel de l'Etre.* . . 17

*De l'Etre prototype de tous les Etres.*

Il n'y a qu'un seul acte dans la Nature, dans lequel rentrent tous les événemens: un seul phénomene dont tous les phénomenes sont des parties liées: un seul Etre prototype de tous les Etres. Il n'y avoit qu'un système naturel possible, tel que devoit être l'effet émané de la cause, renfermant tous les possibles. C'est ce que l'on développe dans ce Chapitre.

CHAPITRE IX. *Conséquence nécessaire de la loi de continuité.* . . page 19

La loi de continuité commence par ranger tous les Etres naturels dans une seule & même classe sans distinction de regnes, en nous faisant conclure que les animaux, les plantes & les minéraux, sont tous des modifications de la matiere organisée, qu'ils participent tous à une même essence, sans avoir d'autre distinctif entre eux que la mesure selon laquelle ils ont part aux propriétés de cette essence. C'est le premier corollaire à tirer du principe de continuité & d'uniformité.

CHAPITRE X. *Autre conséquence nécessaire de la loi de continuité.* . . . 21

La liaison de l'animal au végétal suppose que celui-ci partage l'animalité du premier, autant que l'exige le rang qu'il occupe dans l'échelle naturelle, la liaison du végétal au minéral suppose de même que le degré d'animalité propre du végétal se transmet au minéral dans une mesure convenable, puisque dans une continuité in-interrompue d'Etres naturels qui se tiennent d'aussi près qu'il est possible, toutes les qualités essentielles du premier doivent se nuancer graduellement jusqu'au dernier, sans finir tout-à-fait à aucun terme intermédiaire de la suite; le point où une seule d'elles finiroit, seroit un point de séparation qui romproit la continuité.

## LIVRE SECOND.

### DE L'ANIMALITE' EN GE'NE'RAL: DE SON CARACTERE DISTINCTIF ET DE SES VARIATIONS.

CHAPITRE I. *De la recherche du caractere distinctif de l'Animalité.* . . 23

On fait voir comment on a pris jusques-ici pour le caractere essentiel de l'animalité ce qui n'en est qu'une variation, en se formant une idée générale de l'animal d'après des idées particulieres prises de quelques individus. La recherche du

caractere distinctif de l'animalité nous mene à une impossibilité manifeste d'exclure raisonnablement aucun Etre naturel de la classe des animaux.

CHAPITRE II. *Des formes animales extérieures.* . . . . page 27

*Il n'y a point de forme particuliere affectée spécialement à l'animal.*

*Il n'y a point de forme particuliere exclue de l'animalité.*

La variété des formes animales prouve assez que l'animalité n'est point asservie à telle ou telle figure.

CHAPITRE III. *Suite du Chapitre précédent.* 29

*Des métamorphoses des Insectes.*

Non-seulement la Nature peut animaliser la matiere sous telle forme qu'il lui plait, sans exception quelconque ; mais elle peut encore faire passer un même individu par plusieurs formes successives qui paroissent très éloignées les unes des autres, & dont pourtant la seconde est engendrée par la premiere, comme elle engendre la troisieme. C'est le phénomene que nous offre la métamorphose des insectes.

CHAPITRE IV. *Seconde suite.* . 31

*Métamorphose des Poissons en Grenouilles.*

*Des Grenouilles d'Europe.*

Cette nouvelle métamorphose prouve d'une maniere bien sensible combien la Nature se joue des formes. On voit un petit poisson, espece de têtard, pousser successivement des pattes, perdre sa queue & changer sa forme de poisson en celle d'une grenouille.

CHAPITRE V. *Troisieme suite.* . . 33

*Grenouilles d'Amboine.*

La métamorphose des grenouilles d'Asie se fait de la même maniere que celle des grenouilles d'Europe ; mais comme les grenouilles d'Asie sont plus grosses, les progrès du changement sont plus sensibles.

CHAPITRE VI. *Quatrieme suite.* . 34

*Métamorphose des Grenouilles en Poissons.*

*Grenouilles d'Amérique.*

Toutes les grenouilles, tant celles d'Europe que celles d'Amérique, sont poissons ou têtards avant que d'être grenouilles ;

mais les grenouilles d'Amérique ſe rechangent derechef en poiſſons qui portent le nom de *Jakjes* à Surinam. Cette double métamorphoſe offre un vaſte champ aux réflexions du naturaliſte, & prouve de plus en plus combien l'animalité eſt indépendante des formes.

CHAPITRE VII. *Cinquieme Suite. Des Zoophytes.* . . . page 37

Les Zoophytes ou animaux-plantes, ou plantes animales, ſont de vrais animaux, mais dont la forme extérieure approche plus du végétal que de l'animal.

CHAPITRE VIII. *Sixieme Suite.* . 38

*Plume-de-mer rouge.*

CHAPITRE IX. *Septieme ſuite.* . 40

*Plume-de-mer à figure de doigt.*

CHAPITRE X. *Huitieme ſuite.* . 41

*Rein-de-mer applatti.*

Ces trois eſpeces de Zoophytes ſont des plus belles & des plus ſingulieres. La Plume-de-mer rouge reſſemble aſſez bien par ſa figure extérieure, à une plume d'oiſeau : ſa partie inférieure eſt nue, ronde, blanche & allongée à-peu-près comme un tuyau de plume à écrire: l'autre partie eſt plumacée, a une couleur rouge, & diminue de groſſeur juſqu'au bout où elle finit en pointe. Le long du dos, depuis le tuyau juſqu'à l'extrémité ſupérieure de la tige, il y a une rainure comme dans une plume.

La Plume-de-mer à figure de doigt eſt une ſorte de cylindre à-peu-près de la groſſeur d'un doigt, terminé à ſa partie inférieure en une pointe obtuſe & tant ſoit peu recourbée. La partie ſupérieure eſt garnie juſques vers les deux tiers ou un peu moins de ſa longueur, de cellules ou fourreaux circulaires, d'où ſortent des ſuçoirs ou bras de polype, armés chacun de huit griffes que l'animal peut étendre ou fermer à volonté.

Le Rein-de-mer applatti eſt un Zoophyte qui a la forme d'un rein comprimé : il eſt d'une belle couleur pourpre. La plus grande largeur de la partie qui repréſente un rein eſt d'un pouce, & ſa moindre largeur d'un demi-pouce. Du milieu de la baſe de ce corps s'allonge une petite queue rouge, arrondie dans ſon contour, & d'environ un pouce de longueur : elle eſt annulaire comme les vers de terre, & le long du milieu, il y a une rainure étroite qui regne des deux côtés, d'un bout à l'autre : elle finit en pointe, avec un petit étranglement environ une ligne avant l'extrémité ; mais il n'y a point de trou à cette extrémité, *&c.*...

On peut juger par ces échantillons combien certains animaux s'éloignent des formes animales les plus ordinaires.

CHAPITRE XI. *Neuvieme ſuite.* . page 42

*Inſecte de mer remarquable.*

Cet inſecte marin a peut-être encore moins l'air d'un animal que les zoophytes précédens.

CHAPITRE XII. *Dixieme ſuite.* . 44

*Deſcription d'un nouveau Zoophite encore plus extraordinaire que les précédens, nommé par les Naturaliſtes Anglois qui l'ont examiné,* Priapus pedunculo filiformi, corpore ovato.

*Extrait d'une Lettre du Dr. Nasmyth au Dr. A-Ruſſel; contenant la Relation de la maniere dont ce Zoophyte a été pris.*

*Rapport de Mrs. Solander, Collinſon, Ellis & Ruſſel, contenant l'examen & la deſcription de cet animal attaché à un morceau de rocher par pluſieurs racines, à la maniere des plantes.*

CHAPITRE XIII. *Onzieme ſuite.* . 47

*Holothurie, ou Verge marine, nommée* Epipetruin.

CHAPITRE XIV. *Douzieme ſuite.* . ibid.

*Champignon marin dont le chapiteau eſt large & ovale.*

Voilà encore deux animaux qui n'en ont guère l'air aux yeux de ceux qui jugent de l'animalité ſur le modele de quelques individus particuliers.

CHAPITRE XV. *Treizieme ſuite. Des Polypes.* . . . . . 48

Un ſavant Naturaliſte a dit que la figure de quelque animal que ce fût étoit aſſez différente de la forme extérieure d'une plante, pour qu'il fût difficile de s'y tromper. On oppoſe à cette aſſertion les figures des zoophytes décrits ci-deſſus dont l'animalité eſt conſtatée & qui reſſemblent pourtant plus extérieurement à des plantes qu'à des animaux. Mais ſurtout les petits polypes marins ont été pris pour des fleurs par Mr. de Marſigli, uniquement à-cauſe de leur apparence extérieure. Mr. Trembley a lui-même douté quelque temps de la nature des polypes d'eau douce. Tout cela prouve que la différence des formes entre les ſubſtances dites végé-

tales & les ſubſtances animales n'eſt point générale ni aſſez ſenſible pour qu'il ſoit difficile de s'y tromper.

CHAPITRE XVI. *Des formes animales intérieures, ou de la ſtructure organique des animaux.* . . . . page 51

*Il n'y a point d'organiſation particuliere affectée ſpécialement à l'animal.*

*Il n'y a point d'organiſation particuliere exclue de l'animalité.*

Après l'examen des formes extérieures animales, on paſſe à celui des formes intérieures, ou de la ſtructure organique. Le polype eſt un animal dont la ſtructure organique ne reſſemble en rien à celle des autres animaux; il peut de même y avoir un autre animal dont la ſtructure ne reſſemble en rien ni à celle du polype ni à celle des autres individus animés reconnus pour tels; cette diverſité de machines animales tout-à-fait différentes les unes des autres peut être portée juſqu'à une progreſſion à laquelle il ne nous eſt pas permis d'aſſigner de bornes. Donc il n'y a point de ſtructure organique que nous puiſſions regarder comme particuliérement affectée à l'animal, à l'excluſion d'aucune autre. Donc l'animalité eſt également indépendante & de la forme extérieure & de la ſtructure interne. Donc on ne doit pas chercher, ni dans l'une ni dans l'autre le caractere diſtinctif de l'animalité.

CHAPITRE XVII. *De la Nutrition.* . . 57

La Nutrition des animaux ſe fait de tant de manieres, avec tant & ſi peu d'organes, avec des organes ſi diſſemblables, qu'elle n'offre rien d'aſſez conſtant ni d'aſſez uniforme pour en tirer un caractere diſtinctif. L'effet eſt toujours le même malgré la diverſité des moyens. Cet effet eſt l'incorporation des matieres alimentaires à la ſubſtance de l'animal, d'où ſon accroiſſement & ſon développement. Cette incorporation ſeule lui eſt eſſentielle; mais la maniere dont elle ſe fait eſt abſolument indifférente. Donc

*Il n'y a point de maniere de ſe nourrir qui ſoit ſpécialement affectée à l'animal.*

*Il n'y a point auſſi de maniere de ſe nourrir qui ne lui convienne.*

CHAPITRE XVIII. *De l'Accroiſſement.* 61

Tous les Etres paſſent de l'état de germe à l'état de développement & de perfection. Tous les Etres croiſſent, c'eſt-à-dire s'étendent & ſe développent; tous les Etres croiſſent

de la même maniere, ſavoir, en s'incorporant la matiere de leur nourriture. Ainſi nulle différence entre eux à cet égard.

CHAPITRE XIX. *De la Génération.* page 62

Différence dans la génération des animaux, dans leur fécondité, dans leurs amours. Concluſion:

*Il n'y a point de maniere de multiplier qui ſoit particuliérement affectée à l'animal.*

*Il n'y a point de maniere de multiplier qui ne puiſſe convenir à l'animal.*

On ne trouvera donc point dans la maniere d'engendrer un caractere qui faſſe d'une certaine collection d'Etres, une claſſe à part & eſſentiellement différente de toutes les autres claſſes d'Etres naturels.

CHAPITRE XX. *De la faculté de ſe mouvoir.* 72

La faculté de ſe mouvoir eſt un ſecours accidentel donné aux Etres pour ſatisfaire leurs beſoins, ſurtout le beſoin de ſe nourrir, & que par conſéquent ils ont reçue ſelon la meſure & l'exigence de leurs beſoins. Ceux à qui elle n'étoit pas néceſſaire ont dû en être privés.

L'état de repos ou la négation du mouvement n'exclut pas plus l'animalité, que l'état de mouvement ou la négation du repos. Il en eſt de même de la faculté. S'il eſt une ſorte de mouvement eſſentiel à l'animal, c'eſt un mouvement interne, un mouvement de végétation, un mouvement vital, & ce mouvement eſt dans tous les Etres.

CHAPITRE XXI. *Des ſens, du ſentiment & de la faculté de ſentir.* . . . 74

Sentir, c'eſt recevoir une impreſſion, un choc, une réſiſtance. Comme il n'y a point d'Etre dans la Nature ſur lequel d'autres Etres n'agiſſent, il paroît que tous les Etres ſentent à leur maniere, ou reçoivent des impreſſions produites dans eux par l'action d'autres Etres. Le ſentiment réduit à ſon plus petit terme n'eſt que cette impreſſion; & la faculté de ſentir, l'aptitude à recevoir cette impreſſion. Toutes les autres idées que l'on fait entrer dans la notion du ſentiment en ſont des acceſſoires qui indiquent des degrés du ſentiment plus ou moins raffiné, plus ou moins exalté, mais qui n'en conſtituent pas l'eſſence. Ces degrés peuvent ſervir à différencier les individus, mais ils ne ſuffiſent pas pour établir des eſpeces, des genres & des regnes. Il n'y a point d'Etres abſolument inſenſibles.

CHAPITRE XXII. *Concluſion de ce Livre.* 76

Se nourrir, croître & engendrer, ſont les ſeules propriétés

qui caractériſent l'animal; & avec les yeux de la philoſophie il eſt aiſé de les voir dans tous les Etres: donc tous les Etres participent à l'animalité.

## LIVRE TROISIEME.

### De l'Organisme universel

CHAPITRE I. *De l'Organiſation: ce que c'eſt qu'un organe.* . . . page 77

QUESTION I. *Qu'eſt-ce qu'un organe?*

REPONSE. *Un organe eſt un trou allongé, un cylindre creux, naturellement actif: l'organiſation la plus compliquée ſe réduit à cette idée ſimple. Le corps humain, le chef d'œuvre de l'organiſation, n'eſt qu'un ſyſteme de tubes pliés, arrangés, entrelacés, doués d'une force intrinſeque qui réſulte de leur ſtructure.*

QUESTION II. *De quoi un organe eſt-il compoſé? Quels en ſont les élémens?*

REPONSE. *Un organe eſt compoſé d'autres organes plus petits: ceux-ci d'autres organes encore plus petits; & cela dans une progreſſion convenable à la richeſſe de la Nature.*

CHAPITRE II. *Y a-t-il de la matiere brute? Peut-il y en avoir?* . . . . 79

Il y a ſurement de la matiere organique dans la Nature: donc il n'y a point de matiere brute; donc il ne peut pas y en avoir. Ce raiſonnement eſt très concluant parce que le plan de la Nature eſt un & continu, & que s'il y avoit de la matiere organique & de la matiere inorganique, il n'y auroit ni unité ni continuité. Pluſieurs autres conſidérations prouvent encore l'impoſſibilité d'une matiere brute; tandis que d'un autre côté on ne peut aſſigner aucune portion de matiere que l'on puiſſe dire réellement brute & inorganique. On montre encore qu'une telle matiere ſeroit une contradiction, & mettroit le deſordre dans tout le ſyſtême naturel.

CHAPITRE III. *Continuation du même ſujet.* 87

*Expoſition du ſyſtême qui admet de la matiere brute dans l'univers.*

On copie l'expoſition de ce ſyſtême tel que le conçoit & le développe un de ſes plus habiles défenſeurs. Mr. Bonnet dans ſa *Contemplation de la Nature*, oppoſe ſans ceſſe les miuéraux qui ſont, ſelon lui, des Etres bruts & abſolument inorganiques, aux animaux & aux végétaux qui forment le regne des organiques. Il enviſage les uns & les autres ſous toutes les faces, par rapport à la formation, à l'accroiſſement, à la ſtruéture, & il ne trouve rien dans les minéraux qui les faſſe rentrer dans la claſſe des Etres organiques: au contraire tout ce qu'il y apperçoit eſt à ſes yeux une raiſon de les en exclure. L'organiſation & l'inorganiſation deviennent donc, ſelon lui, des modifications de la matiere: non-ſeulement des modifications poſſibles, mais actuellement exiſtantes dans l'uuivers. Ses preuves méritent un examen détaillé. On ſe fait un plaiſir de contempler la Nature ſous les yeux & dans les vues de cet habile Phyſicien.

CHAPITRE IV. *Examen du ſyſtême expoſé dans la Chapitre précédent.* . . page 93

Il réſulte de cet examen que tout ce qu'on allegue pour prouver que les foſſiles ſont des Etres bruts, in-organiques, ſans vie, ſans propriété & ſans activité, ou ne prouve rien, ou prouve le contraire. Tout ce qu'on dit des ſubſtances organiſées ſe trouve appliquable d'une maniere ou d'autre aux différens minéraux. On fait voir qu'il n'eſt pas poſſible d'aſſigner où l'organiſation finit; que la Nature organiſe encore lorſqu'elle ſemble ne plus organiſer. On anatomiſe pluſieurs minéraux, & l'on y montre l'appareil organique. On diſcute le ſentiment de Mr. Bourguet ſur l'organiſation des cryſtaux, & l'on montre qu'il s'en étoit convaincu par l'étude qu'il avoit faite de leur origine & de leur formation, & par la grande connoiſſance qu'il en avoit. En un mot, on indique partout la foibleſſe des raiſons allégnées pour prouver l'exiſtence d'une matiere brute dont les particules raſſemblées par le hazard, ſont ſuppoſées très-gratuitement former des corps bruts & ſans organiſation quelconque.

CHAPITRE V. *De la différence qu'il y a entre les productions de la Nature & les Ouvrages de l'Art. Parallele de la méchanique artificielle & du méchaniſme organique,* . 111

L'art aſſemble & la Nature organiſe: voilà ce qui diſtingue les Ouvrages de l'Art des productions de la Nature. Les uns ſont formés par la réunion de pluſieurs matériaux que l'art taille & aſſemble: l'art n'exécute aucun ouvrage que par parties. Les produits de la Nature ſont entiers, & auſſi en-

tiers en petit qu'en grand : ce ſont des touts organiques dont les parties ne ſe forment point les unes après les autres ; mais aſſemblées dès le commencement dans le germe, elles ſe développent toutes enſemble par l'effet de leur organiſme intérieur. Un autre effet de cet organiſme c'eſt que les machines naturelles peuvent en produire d'autres qui leur reſſemblent ; mais les machines artificielles ſont abſolument inféconde.

CHAPITRE VI. *La matiere eſt eſſentiellement organique.* . . . . page 113

*Toute la matiere n'eſt que ſemence, graine ou germes.*

L'organiſation eſt une qualité eſſentielle à la matiere, & elle eſt la baſe des facultés communes à tous les Etres, ſavoir celles de ſe nourrir, de croître & d'engendrer. Toute la matiere eſt germe & peut ſe réſoudre en germes. Un germe eſt lui-même compoſé d'autres germes, & cela dans une progreſſion deſcendante inépuiſable, de ſorte qu'un germe développé, un corps parfait ſe réſout en d'autres germes, lorſque nous diſons qu'il meurt, qu'il ſe corrompt & tombe en pourriture. Tous les germes ne feront jamais développés, parce que la ſomme en eſt inépuiſable.

CHAPITRE VII. COROLLAIRE. *La matiere eſt eſſentiellement animale.* . 115

La matiere eſt eſſentiellement organique, eſſentiellement douée de la faculté de ſe nourrir, de croître & d'engendrer : or cette triple faculté eſt le caractere diſtinctif de l'animalité : donc toute la matiere eſt animale.

## LIVRE QUATRIEME.

### ESSAI DE REPONSES A QUELQUES QUESTIONS CONCERNANT LA DIVISION DE LA MATIERE EN MATIERE MORTE ET EN MATIERE VIVANTE.

CHAPITRE I. *Queſtions.* . . . . 117

Ces queſtions au nombre de quinze regardent la ſucceſſion naturelle des Etres & leur enchaînement : la diſtinction des eſpeces : la diviſion de la matiere en matiere morte & en matiere vivante : la différence entre ces deux ſortes de matieres : ce qui conſtitue cette différence : le changement prétendu de la matiere morte en matiere vivante, la mort de celle-ci & ſon retour à la vie : l'explication des phénomenes dans ce ſyſtême : la combinaiſon de ces deux ſortes de

matieres & le réſultat de cette combinaiſon : le principe des formes : les moules, leur eſſence & leur origine, *&c.*

CHAPITRE II. *Réponſe à la premiere Queſtion. De la ſucceſſion naturelle des Etres.* page 122

QUESTION. „ *Si les phénomenes ne ſont pas* „ *enchaînés les uns aux autres, il n'y a point* „ *de philoſophie. Les phénomenes ſeroient tous* „ *enchaînés, que l'état de chacun d'eux pour-* „ *roit être ſans permanence. Mais ſi l'état des* „ *Etres eſt dans une viciſſitude perpétuelle ; ſi* „ *la Nature eſt encore à l'ouvrage, malgré la* „ *chaîne qui lie les phénomenes, il n'y a point* „ *de philoſophie. Toute notre ſcience naturel-* „ *le eſt auſſi tranſitoire que les mots. Ce que* „ *nous prenons pour l'hiſtoire de la Nature* „ *n'eſt que l'hiſtoire très incomplette d'un in-* „ *ſtant. Je demande donc ſi les métaux ont* „ *toujours été & ſeront toujours tels qu'ils ſont ;* „ *ſi les plantes ont toujours été & ſeront tou-* „ *jours telles qu'elles ſont ; ſi les animaux ont* „ *toujours été & ſeront toujours tels qu'ils ſont,* „ *&c.? Après avoir médité profondément ſur* „ *certains phénomenes, un doute qu'on vous* „ *pardonneroit, ô Sceptiques, ce n'eſt pas que* „ *le monde ait été créé, mais qu'il ſoit tel qu'il* „ *a été & qu'il ſera.*"

REPONSE. Jamais la Nature n'a été & ne ſera préciſément telle qu'elle eſt à l'inſtant préſent : jamais les minéraux n'ont été & ne ſeront tels qu'ils ſont : jamais les plantes n'ont été & ne ſeront telles qu'elles ſont : jamais les animaux n'ont été & ne ſeront tels qu'ils ſont. La Nature eſt toujours en travail, toujours à l'ouvrage en ce ſens qu'il s'y fait ſans ceſſe des développemens, des générations : il ne s'en ſuit pas qu'il n'y ait point de philoſophie. La Nature eſt dans une viciſſitude perpétuelle ; on peut obſerver ſes changemens & les connoître, cette connoiſſance eſt la Science naturelle. La Nature ſans ceſſe à l'ouvrage, opere ſans ceſſe : on peut étudier ſes opérations, en ſuivre la marche & l'enchaînement, les contempler & les connoître ; & cette connoiſſance eſt la ſcience naturelle.

CHAPITRE III. *Réponſe à la ſeconde queſtion. Des prétendues eſpeces* . . . 125

QUESTION. „ *De même que dans les regnes* „ *animal & végétal, un individu commence,* „ *pour ainſi dire, s'accroît, dure, dépérit &* „ *paſſe; n'en ſeroit-il pas de même des eſpeces* „ *entieres? Si la foi ne nous apprenoit que* „ *les animaux ſont ſortis des mains du Créateur* „ *tels que nous les voyons, & s'il étoit permis* „ *d'avoir la moindre incertitude ſur leur com-* „ *mencement & ſur leur fin, le philoſophe a-* „ *bandonné à ſes conjectures ne pourroit-il pas* „ *ſoupçonner que l'animalité avoit de toute éter-* „ *nité ſes élémens particuliers épars & confon-* „ *dus dans la maſſe de la matiere; qu'il eſt ar-* „ *rivé à ces élémens de ſe réunir, parce qu'il* „ *étoit poſſible que cela ſe fît; que l'embryon* „ *formé de ces élémens a paſſé par une infinité* „ *d'organiſations & de développemens; qu'il* „ *a eu par ſucceſſion, du mouvement, des idées,* „ *de la réflexion, de la conſcience, des ſenti-* „ *mens, des paſſions, des ſignes, des geſtes,* „ *des ſons, des ſons articulés, une langue, des* „ *loix, des ſciences & des arts; qu'il s'eſt écoulé* „ *des millions d'années entre chacun de ces dé-* „ *veloppemens; qu'il a peut-être encore d'autres* „ *développemens à ſubir, & d'autres accroiſ-* „ *ſemens à prendre, qu'il a eu ou qu'il aura un* „ *état ſtationnaire; qu'il s'éloignera de cet état* „ *par un dépériſſement éternel pendant lequel ſes* „ *facultés ſortiront de lui comme elles y étoient* „ *entrées; qu'il diſparoîtra pour jamais de la* „ *Nature; ou plutôt qu'il continuera d'y exiſter,* „ *mais ſous une forme & avec des facultés tout* „ *autres que celles qu'on lui remarque dans cet* „ *inſtant de la durée? La Religion nous épar-* „ *gne bien des écarts & bien des travaux. Si* „ *elle ne nous eût point éclairés ſur l'origine du* „ *monde & ſur le ſyſtême univerſel des Etres,* „ *combien d'hypotheſes différentes que nous au-* „ *rions été tentés de prendre pour le ſecret de*

„ *la Nature ? Ces hypothèſes étant toutes éga-*
„ *lement fauſſes nous auroient paru toutes à-*
„ *peu-près également vraiſemblables. La ques-*
„ *tion*, Pourquoi il exiſte quelque choſe, *eſt*
„ *la plus embarraſſante que la Philoſophie pût ſe*
„ *propoſer, & il n'y a que la Révélation qui*
„ *y réponde.*"

REPONSE. Comme il n'y a que des individus & point d'eſpeces, il eſt aſſez inutile de demander ſi les eſpeces entieres commencent, s'accroiſſent, durent, dépériſſent & paſſent comme les individus.

De la fécondation des germes, de leur accroiſſement, développement, & diſſolution. Nouvelle réfutation de la diſtinction des eſpeces. La matiere eſſentiellement animale, originairement diviſée en germes. Ordre des développemens. Facultés attachées aux formes, *&c.*

CHAPITRE IV. *Réponſe à la troiſieme Queſtion. Toute la matiere eſt vivante. De la vie des germes.* . . . . page 129

QUESTION. „ *Si l'on jette les yeux ſur les ani-*
„ *maux & ſur la terre brute qu'ils foulent aux*
„ *pieds; ſur les molécules organiques & ſur le*
„ *fluide dans lequel elles ſe meuvent ; ſur les*
„ *inſectes microſcopiques & ſur la matiere qui*
„ *les produit & qui les environne; il eſt évi-*
„ *dent que la matiere en général eſt diviſée en*
„ *matiere morte & en matiere vivante. Mais,*
„ *comment ſe peut-il faire que la matiere ne*
„ *ſoit pas une, ou toute morte, ou toute vivan-*
„ *te ? La matiere vivante eſt-elle toujours*
„ *vivante ? Et la matiere morte eſt-elle toujours*
„ *& réellement morte ? La matiere vivante ne*
„ *meurt-elle point ? La matiere morte ne com-*
„ *mence-t-elle point à vivre ?*

REPONSE. Il n'y a point de matiere morte, c'eſt-à-dire de matiere brute, inorganique, inactive. J'en ai prouvé l'impoſſibilité. Toute la matiere eſt ou un germe développé ou un germe non-développé : dans le premier cas elle vit de la vie de développement, dans le ſecond cas elle ne jouit que de la vie de germe : car les germes ont une vie réelle qui eſt le commencement ou le premier période

de la vie des Etres développés. La matiere vivante eſt toujous vivante de l'une ou l'autre vie. La vie lui eſt eſſentielle. Quand on dit qu'un individu meurt, cela ſignifie ſeulement qu'un germe développé ſe diſſout en d'autres germes vivans, de ſorte qu'après ſa diſſolution les parties de matiere qui le compoſoient reſtent toujours vivantes.

CHAPITRE V. *Réponſe à la quatrieme Queſtion. De la différence qu'il y a entre la matiere vivante, & la matiere prétendue morte.* page 131

QUESTION. „ *Y a-t-il quelqu'autre différence aſſignable entre la matiere morte & la matiere vivante, que l'organiſation, & que la ſpontanéité réelle ou apparente du mouvement?*"

REPONSE. La différence qu'il y a entre la matiere morte & la matiere vivante, c'eſt que la matiere morte eſt une pure Imagination, une chimere, une impoſſibilité, au lieu que la matiere vivante eſt une réalité qui exiſte & qui a toujours exiſté.

CHAPITRE VI. *Réponſe à la cinquieme Queſtion. Toute la matiere a la faculté de ſe mouvoir elle-même.* . . . . 132

QUESTION. „ *Ce qu'on appelle matiere vivante ne ſeroit-elle pas ſeulement une matiere qui ſe meut par elle même? Et ce qu'on appelle une matiere morte ne ſeroit-ce pas une matiere mobile par une autre matiere?*"

REPONSE. Toute la matiere étant qu'organique & vivante a la faculté de ſe mouvoir elle-même. la ſpontanéité de mouvement lui eſt inhérente: elle fait partie de ſon activité organique naturelle.

CHAPITRE VII. *Réponſe à la ſixieme Queſtion. La matiere ne perd jamais la faculté de ſe mouvoir.* . . . . . 133

QUESTION. „ *Si la matiere vivante eſt une matiere qui ſe meut par elle-même, comment peut-elle ceſſer de ſe mouvoir ſans mourir?*"

REPONSE. Non-ſeulement la faculté de ſe mouvoir eſt eſſentielle à la matiere, mais la matiere eſt dans un mouvement

ment perpétuel, toujours en action, & jamais dans un repos parfait. Son activité s'exerce toujours d'une façon ou d'une autre. Que ce mouvement ſoit ſenſible ou inſenſible, local ou non-local, peu importe, il eſt toujours reel.

CHAPITRE VIII. *Réponſe à la ſeptieme Queſtion. Une matiere vivante ſuffit pour la production de toutes les formes & de tous les phénomenes du monde matériel, & une matiere morte en dérangeroit l'économie.* . page 134

QUESTION. „ *S'il y a une matiere morte & „ une matiere vivante par elle-même, ces deux „ principes ſuffiſent-ils pour la production gé- „ nérale de toutes les formes & de tous les phé- „ nomenes?*"

REPONSE. Tous les phénomenes s'expliquent par un ſeul principe, la matiere organique, active & vivante par elle-même. Cette matiere peut prendre toutes les formes, & fournir à tous les développemens.

CHAPITRE IX. *Réponſe à la huitieme Queſtion. Fauſſe ſuppoſition. Compoſé biſarre d'individus incompatibles.* . . . 135

QUESTION. „ *En géométrie, une quantité réel- „ le jointe à une quantité imaginaire donne un „ tout imaginaire: dans la Nature, ſi une mo- „ lécule de matiere vivante s'applique à une mo- „ lécule de matiere morte, le tout ſera-t-il „ vivant, ou ſera-t-il mort?*"

REPONSE. La Queſtion eſt inutile: il n'y a point de molécule de matiere morte. Et comment la matiere morte pourroit-elle s'appliquer & s'adapter à la matiere vivante qui l'exclut & qui n'a aucune ſorte d'analogie avec elle.

CHAPITRE X. *Réponſe à la neuvieme Queſtion. Demande ſuperflue.* . . . 136

QUESITON „ *Si l'aggrégat peut être ou vi- „ vant ou mort, quand & pourquoi ſera-t-il „ vivant, quand & pourquoi ſera-t-il mort?*"

REPONSE. Mais ſi l'aggrégat répugne, il eſt ſuperflu de demander quand & pourquoi il ſera ce qu'il ne peut pas être.

CHAPITRE XI. *Réponſe à la dixieme Queſtion. Du principe des formes.* . . page 136

QUESTION. „ *Mort ou vivant, il exiſte ſous* „ *une forme. Sous quelque forme qu'il exiſte,* „ *quel en eſt le principe?*"

REPONSE. Il n'y a point d'autre principe des formes que les germes où elles ſont deſſinées en petit: car la forme du corps parfait eſt eſquiſſée dans ſon germe, comme le corps même y eſt ébauché.

CHAPITRE XII. *Réponſe à la Queſtion onzieme. Des moules.* . . . . 137

QUESTION. „ *Les moules ſont-ils principes* „ *des formes? Qu'eſt-ce qu'un moule? Eſt-ce* „ *un Etre réel & préexiſtant? Ou n'eſt-ce que* „ *les limites intelligibles de l'énergie d'une mo-* „ *lécule vivante unie à la matiere morte ou vi-* „ *vante; limites déterminées par le rapport de* „ *l'énergie en tout ſens, aux réſiſtances en tout* „ *ſens? Si c'eſt un Etre réel & préexiſtant,* „ *comment s'eſt-il formé?*"

REPONSE. Il n'y a point d'autres moules que les germes qui ne ſe ſont pas formés, mais qui ſont la production immédiate du Créateur.

CHAPITRE XIII. *Réponſe à la douzieme Queſtion. Influence de la matiere du développement des germes ſur l'exercice de leur énergie.* 138

QUESTION. „ *L'énergie d'une molécule vivante* „ *varie-t-elle par elle-même, ou ne varie-t-elle* „ *que ſelon la quantité, la qualité, les formes* „ *de la matiere morte ou vivante à laquelle elle* „ *s'unit?*"

REPONSE. L'énergie ou la force évolutive d'un germe agit par elle-même ſelon une certaine meſure & dans des bornes réglées par ſa propre nature. Il n'eſt pas douteux auſſi que ſon action ne ſoit modifiée juſqu'à un certain point par la qualité & la quantité des molécules qu'elle lui approprie.

CHAPITRE XIV. *Réponſe à la treizieme Queſtion. Variété des germes.* . . 139

QUESTION. „ *Y a-t-il des matieres vivantes* „ *ſpécifiquement différentes des matieres vivan-* „ *tes ? ou toute matiere vivante eſt-elle eſſen-* „ *tiellement une & propre à tout ? j'en deman-* „ *de autant des matieres mortes.*"

REPONSE. La Nature eſt trop riche pour ſe répéter. Il n'y a pas deux particules de matiere ſemblable, à quelque diviſion que ce ſoit. Toute matiere vivante n'eſt pas eſſentiellement propre à tout. Aucune matiere vivante n'eſt eſſentiellement propre à tout.

CHAPITRE XV. *Réponſe à la quatorzieme Queſtion. De la combinaiſon de la matiere vivante avec la matiere vivante.* page 140

QUESTION. „ *La matiere vivante ſe combine-* „ *t-elle avec la matiere vivante ? Comment ſe* „ *fait cette combinaiſon ? Quel en eſt le réſul-* „ *tat. J'en demande autant de la matiere* „ *morte.*

REPONSE. Comment il n'y a point d'autre matiere que de la matiere vivante, elle ne peut ſe combiner qu'avec de la matiere vivante. Cette combinaiſon eſt l'appropriation de la matiere vivante alimentaire à la matiere vivante qui s'en nourrit. Le réſultat de cette combinaiſon eſt l'accroiſſement de la machine dominante.

CHAPITRE XVI. *Réponſe à la quinzieme & derniere queſtion. Si la matiere paſſe ſucceſſivement par un état de vie & de mort ?* 141

QUESTION. „ *Si l'on pouvoit ſuppoſer toute la* „ *matiere vivante, ou toute la matiere morte,* „ *y auroit-il autre choſe que de la matiere* „ *morte, ou de la matiere vivante ? Ou les* „ *molécules vivantes ne pourroient-elles pas re-* „ *prendre la vie après l'avoir perdue pour le* „ *reperdre encore, & ainſi de ſuite à l'in-* „ *fini ?*"

REPONSE. Toute la matiere étant eſſentiellement organique & vivante, elle ne peut perdre ſon organiſme & ſa vie. Ainſi le paſſage de la matiere de l'état de vie à l'état de mort, & ſon retour de l'état de mort à l'état de vie ne peuvent pas avoir lieu dans le ſyſtême préſent de l'univers.

CHAPITRE XVII. *Récapitulation.* page 142
*Idée du ſyſtême phyſique de l'univers.*

## LIVRE CINQUIEME.

### DE L'ANIMALITE' DES PLANTES.

CHAPITRE I. *Vue générale de l'Animalité des Plantes.* . . . . . 144

Les Plantes ſont des animaux ſédentaires. Appareil de leur organiſation. Leur économie vitale. Leur maniere de ſe nourrir. Leur génération. Leurs maladies. Monſtres communs parmi les végétaux.

CHAPITRE II. *Il y a plus d'analogie entre certaines Plantes & certains Animaux qu'entre ceux-ci & d'autres Animaux; & de-même il y a plus d'analogie entre certains animaux & quelques Plantes qu'entre celles-ci & d'autres Plantes.* . . . . . 148

L'homme comparé à un arbre. Il y a plus d'analogie entre un homme & un arbre, qu'entre le priapus décrit ci-deſſus & un animal quelconque pris à volonté dans la claſſe des quadrupedes. Deſcription du Noſtoch. Cette plante, au-moins eſtimée telle par les Naturaliſtes, a plus d'analogie avec certains animaux, & en particulier avec le polype à forme d'entonnoir, qu'avec les plantes.

CHAPITRE III. *De la nutrition & de l'accroiſſement des Plantes.* . . . . 152

Tous les Phyſiciens conviennent que la nutrition & l'accroiſſement des plantes s'operent d'une maniere tout-à-fait ſemblable à la nutrition & à l'accroiſſement des animaux.

CHAPITRE IV. *De la génération des Plantes. Faits remarquables. Générations précoces; générations monſtrueuſes.* . . . . 153

Plantes qui ont germé dans des animaux: un épi de bled dans l'eſtomac d'une femme: des champignons dans le corps d'un homme. Tige chargée de pluſieurs champignons trouvée à côté du rein droit d'un homme de cinquante ans. Petite fille née groſſe d'un autre enfant. Animaux qui ont enfanté des petits qui eux-mêmes en avoient d'autres dans leur ventre. Oeufs qui en renfermoient d'autres. Générations également précoces dans les plantes. Citrons qui en ren-

ferment d'autres. Relation particuliere d'un citron pareil. Poire qui en enfante une autre. Réflexions particulieres ſur ce dernier fait, dans leſquelles on en donne l'explication. Pomme d'où ſort un bouton, & du bouton ſortent deux petites feuilles & cinq fleurons auprès des feuilles, garnis chacune de leurs étamines & piſtils. Roſe monſtrueuſe, du centre de laquelle s'élevoit une branche de roſier, telle que les nouvelles pouſſes ou bourgeons des roſiers, autre production ſenſible d'une fécondité prématurée. Relation d'une autre roſe monſtrueuſe. Monſtre végétal encore plus ſingulier. Trois roſes qui s'élevent graduellement l'une ſur l'autre & l'une de l'autre le long de la même tige.

CHAPITRE V. *Conjectures ſur le ſentiment & la connoiſſance des Plantes.* . . page 159

On commence par faire voir que, quand même les plantes ne nous donneroient aucun ſigne de ſentiment & de connoiſſance, nous ne ſerions pas en droit de nier qu'elles en euſſent. On examine enſuite ſi elles laiſſent échapper quelques indices de ſenſibilité & d'intelligence. La ſenſitive. Fleur de l'iſle de Ceylon, nommée par les inſulaires Sindrik-mal. Plantes dont les feuilles font certains mouvemens à l'aſpect du ſoleil. L'Acacia qui replie ſes feuilles en-deſſus à la chaleur du ſoleil, & en-deſſous à la fraîcheur de la nuit. Efforts des plantes pour reprendre leur ſituation naturelle lorſqu'on la force en leur donnant des directions oppoſées. Leur inſtinct à choiſir dans la rencontre de deux veines de terre, celle qui leur convient le plus. Induſtrie des plantes renfermées dans des ſerres ou des caves, à ſe tourner & ſe diriger vers les fenêtres & les ſoupiraux, comme pour y aller chercher l'air dont elles ont beſoin. Tous ces faits & pluſieurs autres interprétés en faveur du ſentiment & de la connoiſſance des plantes. Nouvelles vues ſur la génération des plantes & la doſe de volupté dont cet acte eſt accompagné chez elles. La queſtion décidée par l'analyſe du ſentiment & de ce qui le conſtitue. De la connoiſſance en particulier. Si une exiſtence dénuée abſolument de tout ſentiment & de toute connoiſſance, eſt poſſible? Le ſentiment des plantes eſt très-foible, & leur intelligence très-confuſe & très-obtuſe. L'un & l'autre ſont tels qu'ils conviennent à la nature de ces Etres.

CHAPITRE VI. *De la Mouche végétale.* 171

*Extrait de l'Apparat pour l'hiſtoire naturelle d'Eſpagne, Tome I. par le P. Torrubia, contenant une Relation de la Mouche végétale.*

*Relation de l'inſecte appellé Mouche Végétale, par Mr. William Watſon, Dr. en Médecine,*

*membre de la ſociété Royale de Londres, lue dans l'Aſſemblée du 24 Novembre.*

*Deſcription de la Mouche végétale, par Mr. Newman Officier au Régiment du Roure.*

*Lettre du Docteur Hill contenant l'explication de ce phénomene.*

## LIVRE SIXIEME.

### DE L'ANIMALITE' DES METAUX, DES PIERRES ET DE TOUTES SORTES DE SUBSTANCES FOSSILES.

CHAPITRE I. *De la vie & de l'économie des Foſſiles.* . . . . . page 176

En recherchant le caractere diſtinctif de l'animalité, nous avons trouvé qu'elle étoit abſolument indépendante des formes; qu'elle n'étoit attachée ni à tels organes, ni à leurs analogues, ni à telle économie particuliere, ni à telles propriétés, toutes ces choſes ne formant que des différences individuelles. Nous nous ſommes convaincus ſurtout qu'il pouvoit y avoir, qu'il y avoit en effet, pluſieurs degrés d'animalité au-delà de la portée de nos ſens. Mais il eſt eſſentiel à tous les animaux de ſe nourrir, de croître & d'engendrer; & nous avons reconnu que les pierres, les métaux & toutes ſortes de foſſiles étoient des corps organiques, compoſés de ſolides & de fluides, & doués de la triple faculté de ſe nourrir de croître & de multiplier par un principe intérieur vital, comme les autres animaux placés au-deſſus d'eux dans l'echelle univerſelle des Etres. Nous avons ainſi conſtaté l'animalité des foſſiles. L'on offre ici le tableau des différens âges de leur vie, de leurs facultés & de l'exercice de ces facultés, &c.

Premier âge de la vie des foſſiles ou leur enfance, qui eſt pour eux, comme pour tous les animaux, un temps d'imbécillité & d'imperfection. Divers traits de leur enfance, conſidérés dans les animaux metalliques. Leur accroiſſement; comme ils parviennent ſucceſſivement à leur maturité, temps auquel ils jouiſſent de la perfection de leur être & du plein exercice de leurs facultés. On fait voir que leur accroiſſement ſe fait ſelon toutes leurs parties formelles enſemble, ce qui ne peut convenir qu'à un corps organique vivant.

Morilles ou de petits argents s'étoient moulés en végétant. Baguette d'argent ſortant de terre, qui ſurpaſſoit d'une coudée la hauteur d'un homme. Autres végétations d'argent. Seps de vigne avec des fibres d'or communs en Hongrie. Raci-

nes d'un arbriſſeau chargées de filets d'or qui s'y étoient entortillés. Arbriſſeau d'or peſant douze livres.

Proportions exactes & très-fidélement obſervées entre les différens périodes de la vie des foſſiles. Leur âge mûr. Contemplation abrégée de quelques-unes de leurs facultés les plus ſenſibles, d'où l'on tire de nouvelles preuves de leur animalité, & des conjectures ſur leur maniere de ſentir & de connoître ſelon l'eſpece & la proportion de leurs organes. On ſe rend attentif aux ſignes qu'ils en donnent. Les procédés des minéraux ne ſont pas tout-à-fait ſolitaires, puiſqu'il y en a qui s'entre-communiquent leurs facultés, qui agiſſent les uns ſur les autres, qui ſe recherchent, qui ſe repouſſent, qui ſe ſoutiennent par la communication. N'eſt-ce pas là de la perfectibilité, & une eſpece de ſociété, telle que leur nature la comporte?

Dernier âge de la vie des foſſiles, leur vieilleſſe qui a la même cauſe que celle des autres animaux. Comment-ils perdent leurs facultés en vieilliſſant. Leur mort.

CHAPITRE II. *Doutes ſur les Corps dits pétrifiés.* . . . . page 196

*Hiſtoire abrégée des pétrifications.*

Relation détaillée d'un Elephant prétendu pétrifié, dans laquelle l'Auteur après avoir rapporté le fait, s'attache à montrer que tous les attributs des os de l'éléphant convenoient au ſquelette découvert. Il établit enſuite que ce n'étoit point là un foſſile minéral, mais que c'étoit réellement un animal pétrifié. Enfin il recherche comment ce coloſſe avoit pu être tranſporté & enſeveli dans l'endroit où il a été déterré.

Envie démeſurée de tout expliquer, même les choſes reconnues pour fauſſes. Exemple de Démocrite applicable aux partiſans du ſyſtême des pétrifications.

*Eſpece d'incruſtation pierreuſe qui n'eſt pas une vraie pétrification.*

*Ce qu'on peut appeller une pétrification proprement dite.*

*Pluſieurs raiſons qui prouvent l'impoſſibilité des pétrifications.*

*De la reſſemblance des formes, principal fondement du ſyſtême des pétrifications.*

Ce ſyſtême poſe ſur une baſe bien foible. On fait voir d'abord que cette reſſemblance eſt très-peu de choſe, qu'elle eſt très-imparfaite & très-équivoque, au jugement même de quelques-uns des naturaliſtes qui admettent des pétrifications; on prouve enſuite que quand elle ſeroit auſſi réelle que

quelques autres le prétendent, on n'en pourroit rien conclure légitimement en faveur du ſyſtême des corps pétrifiés. Examen des principes expoſés par Mr. de Reaumur dans ſes obſervations ſur les mines de turquoiſes qu'il prétend être des os & des dents d'animaux pétrifiés. On prouve en troiſieme lieu que la reſſemblance de figure de certains corps pierreux avec des parties de végétaux & d'animaux, loin d'être une preuve que ce ſont ces parties-là-même pétrifiées, elle prouve le contraire, puiſque la deſtruction de la forme d'un corps pétrifié, c'eſt-à-dire aſſimilé à une ſubſtance organique pierreuſe, eſt un préalable néceſſaire à cette pétrification ou aſſimilation. Ainſi croule le principal fondement de ce ſyſtême imaginaire. Examen d'une tête humaine prétendue pétrifiée.

*Des coquilles prétendues pétrifiées.*

Les nautiles, les cornes d'ammon, les huitres, les ourſins foſſiles, *&c.* ne ſont point des pétrifications, mais des productions foſſiles naturelles, nées & accrues dans la terre, & provenues de germes particuliers, comme les autres pierres.

*Des pierres empreintes des figures de plantes, d'inſectes & de poiſſons.*

Examen des différens ſyſtêmes ſur ces pierres, & des différentes explications de leurs empreintes. On les compare aux dendrites ou pierres naturellement & originairement arborifées, & l'on conclut qu'elles rentrent dans la même claſſe.

## LIVRE SEPTIEME.

### DE L'ANIMALITE' DES PARTICULES TERREUSES, AQUEUSES, AERIENNES ET IGNE'ES.

CHAPITRE I. *La Terre, l'Eau, l'Air & le Feu ſont des ſubſtances organiques.* page 213

CHAPITRE II. *Des Animalcules Terreux, de leur vie & de leurs facultés.* . 214

Caractere des animalcules terreux. Leur reproduction par la diviſion de leurs parties, à la maniere des polypes, & par une graine ou ſemence comme les autres eſpeces animales. Leur maniere de croître & de ſe nourrir. Leur âge mur. Exercice de leurs facultés. Leur vieilleſſe & leur dépériſſement.

CHAPITRE III. *De l'Eau & de ſes particules animées. Obſervations de Leeuwenhoek qui prouvent l'animalité des moindres particules aqueuſes.* . . . page 215

Premiere eſpece de vermiſſeaux découverts par Leeuwenhoek dans de l'eau de pluie : leur forme & leurs mouvemens. Seconde eſpece plus groſſe & d'une configuration différente. Animaux d'une troiſieme ſorte, huit fois plus petits que les premiers, & deux fois auſſi longs que larges. Autres animaux dont la figure étoit extrêmement difficile à reconnoître, ou plutôt ne pouvoit être déterminée à cauſe de leur petiteſſe. Cinquieme eſpece d'animalcules aqueux les plus gros de tous.

Nouvelles expériences ſuivies de phénomenes ſemblables. Réſultat. La ſubſtance de l'eau eſt animée & vivante comme tout le reſte de la matiere. Réproduction des germes aqueux dans l'air à une certaine hauteur de l'atmoſphere. Des pluies occaſionnées par des générations de l'eau. Pourquoi il tombe plus de pluie qu'il ne s'éleve de vapeurs. Nourriture des animalcules aqueux : leur accroiſſement. De la roſée. Pourquoi l'eau la plus pure eſt la plus tranſparente & la plus inſipide.

CHAPITRE IV. *Nouvelles obſervations ur les animalcules aqueux.* . . . 221

*Découvertes de Nieuwentyt.*

*Répétition des Expériences de Leuwenhoek.*

CHAPITRE V. *Eſſai d'explication de quelques phénomenes par le ſyſtême des Animalcules aqueux.* . . . . . 225

*Eau douce puiſée dans la mer à quatre ou cinq braſſes de profondeur, ou même à trois braſſes de la ſurface. Explication.*

*Du débordement du Nil & des circonſtances qui l'accompagnent.*

*Hydropiſie extraordinaire, rapportée par le célebre Mead, & qu'on ne peut guere attribuer qu'à une multiplication prodigieuſe des animalcules aqueux.*

CHAPITRE VI. *De l'organiſation, de la vie & de l'économie des Corpuſcules Aëriens.* 228

Le reſſort de l'air ſe conçoit facilement en ſe repréſentant les animalcules aëriens comme des vermiſſeaux pliés en forme de ſpirale avec la faculté de ſe reſſerrer & de s'étendre. Tous les phénomenes du reſſort de l'air s'expliquent commodément par le jeu de ces petits animaux.

De la raréfaction de l'air & de ſa condenſation. De ſa viſcoſité & de l'adhérence de ſes particules entre elles & aux corps étrangers. Tout cela s'explique encore par le jeu & l'inſtinct des animalcules aëriens; ainſi que l'aptitude de l'air à transmettre le ſon & à propager avec la plus grande préciſion tous les tons & tous les accords.

CHAPITRE VII. *De la matiere du Feu, ou des Animalcules ignés.* . . page 230

*Que l'activité de la matiere éclatte davantage à-meſure qu'elle ſe ſubtiliſe.*

*Les germes, ou Etres principes, ſont les plus petits & les moins compoſés, & en méme temps les plus actifs & les plus forts.*

Le feu eſt le ſeul fluide proprement & eſſentiellement tel, & tous les autres fluides ne le ſont que par lui. Une des facultés diſtinctives des animalcules ignés eſt de mettre & d'entretenir en fuſion tous les autres corps. Comment ils exercent cette faculté. Ils ont encore celle d'entretenir la chaleur & la vie dans le corps animal. Expériences de Mr. Howke par leſquelles il a trouvé que les petites particules de feu étoient des atômes ronds & brillans, c'eſt-à-dire, ſelon moi, de petits vers luiſans & brûlans. Explication de divers phénomenes concernant la chaleur & la lumiere. Phoſphores. Des ſept rayons de lumiere & de leur diverſe réfrangibilité.

CHAPITRE VIII. *Extrait du Syſtéme d'un Médecin Anglois ſur la cauſe de toutes les eſpeces de maladies, & leur cure.* . 234

*I. De le Cauſe des différentes maladies.*

Notre Médecin Anglois attribue toutes les maladies à l'action de divers inſectes ou vermiſſeaux malins tant ſur les ſolides que ſur les fluides du corps humain. Il admet donc des animalcules fiévreux, rhumatiſans, véroliques, &c.

*Premier exemple.*

Il s'agit de la fievre tierce ou quarte, & de l'économie des animaux fiévreux qui la cauſent, & produiſent tous les accidens dont elle eſt ordinairement accompagnée.

*Second exemple.*

Il s'agit des douleurs de rhumatiſme & des animalcules rhumatiſans auxquels on en rapporte la cauſe.

*Concluſion.*

ADDITION. Inſectes aîlés apperçus dans les bubons des peſtiférés: ce ſont eux qui vont porter partout la contagion de la peſte. De la gangrene que l'on avoit ſoupçonnée être produite par un amas de vermiſſeaux qui mangent & rongent les chairs. De la petite vérole. La génération des inſectes varioliques pourroit bien être le principe & le fondement de l'inoculation. Expériences à ce ſujet.

*II. De la guériſon de différentes maladies.*

Dans le ſyſtême du Philoſophe Anglois la guériſon des différentes maladies s'opere par l'action des animalcules que contiennent les remedes (car les plantes & les minéraux en fourmillent), leſquels vont tuer les animalcules malfaiſans qui cauſent ces maladies.

CHAPITRE IX. *Concluſion de ce Livre.* page 239

Concluons qu'il n'y a que le préjugé qui nous empêche de reconnoître l'animalité des particules terreuſes, aqueuſes, aëriennes & ignées, en faveur de laquelle nous avons toutes ſortes de préſomptions & d'analogies.

## LIVRE HUITIEME.

### DE L'ANIMALITE' DU GLOBE TERRESTRE ET DES CORPS CELESTES.

CHAPITRE I. *Eſſai d'une nouvelle Théorie de la Terre.* . . . . 241

Combien il eſt peu raiſonnable de regarder la terre comme une maſſe indigeſte où tout eſt en deſordre & en confuſion. Les philoſophes qui l'ont mieux étudiée & examinée avec plus de ſoin, y ont découvert un mêlange très-ſavant de différentes matieres. Ce qui nous rend l'organiſation & l'animalité de la terre méconnoiſſables. Comparaiſon propre à faire ſentir que le globe terreſtre peut très-bien être un animal, ſans qu'il nous paroiſſe tel à la premiere vue. La terre comparée aux plus grands animaux. Divers caracteres de ſon animalité. De ſon économie vitale & de ſes différens âges. Tout eſt animé: tout eſt animal.

CHAPITRE II. *Conjectures ſur l'animalité des Corps céleſtes.* . . . page 250

Pluſieurs Philoſophes & pluſieurs Théologiens ont admis des ames dans les étoiles & dans les planetes. Il n'y a point de raiſon qui nous empêche abſolument de les regarder comme des corps organiques doués d'une vie particuliere. On peut conſulter ce que j'en ai dit dans la ſeconde partie. Deſcription d'une monſtre marin dont le dos ou la partie ſupérieure a une demi-lieue de circonférence.

CHAPITRE III. *Récapitulation générale.* 253

CONCLUSION *de tout l'Ouvrage.* 256

*Fin de la Table du quatrieme & dernier Tome.*

AT 1415 3460